Art.nr. 333540
Art.nr. 333550
Art.nr. 333560
Art.nr. 333570

GB — USERS MANUAL — *Drilling machine* — 02
D — GEBRAUCHSANWEISUNG — *Tischbohrmaschine* — 07
NL — GEBRUIKSAANWIJZING — *Tafelboormachine* — 13
F — MODE D'EMPLOI — *Perceuse d'établi* — 18
SV — BRUKSANVISNING — *Bänkborrmaskin* — 24
SU — KÄYTTÖOHJE — *Pöytäporakone* — 29
NO — BRUKSANVISNING — *Bordboremaskin* — 34
DK — BRUGER VEJLEDNING — *Bænkboremaskine* — 40

FBTB-16
FPKB-16

Ferm®

CE

Ferm b.v. • P.O. Box 134 • 8280 AC Genemuiden NL Web: www.ferm.nl *0011/22.1*

GB English

Table drilling machine

The following pictograms are used in these instructions for use:

Denotes risk of personal injury, loss of life or damage to the tool in case of non-observance of the instructions in this manual.

Denotes risk of electric shock.

Carefully read this manual before using the machine. Make sure that you know how the machine functions and how to operate it. Maintain the machine in accordance with the instructions to make sure it functions properly. Keep this manual and the enclosed documentation with the machine.

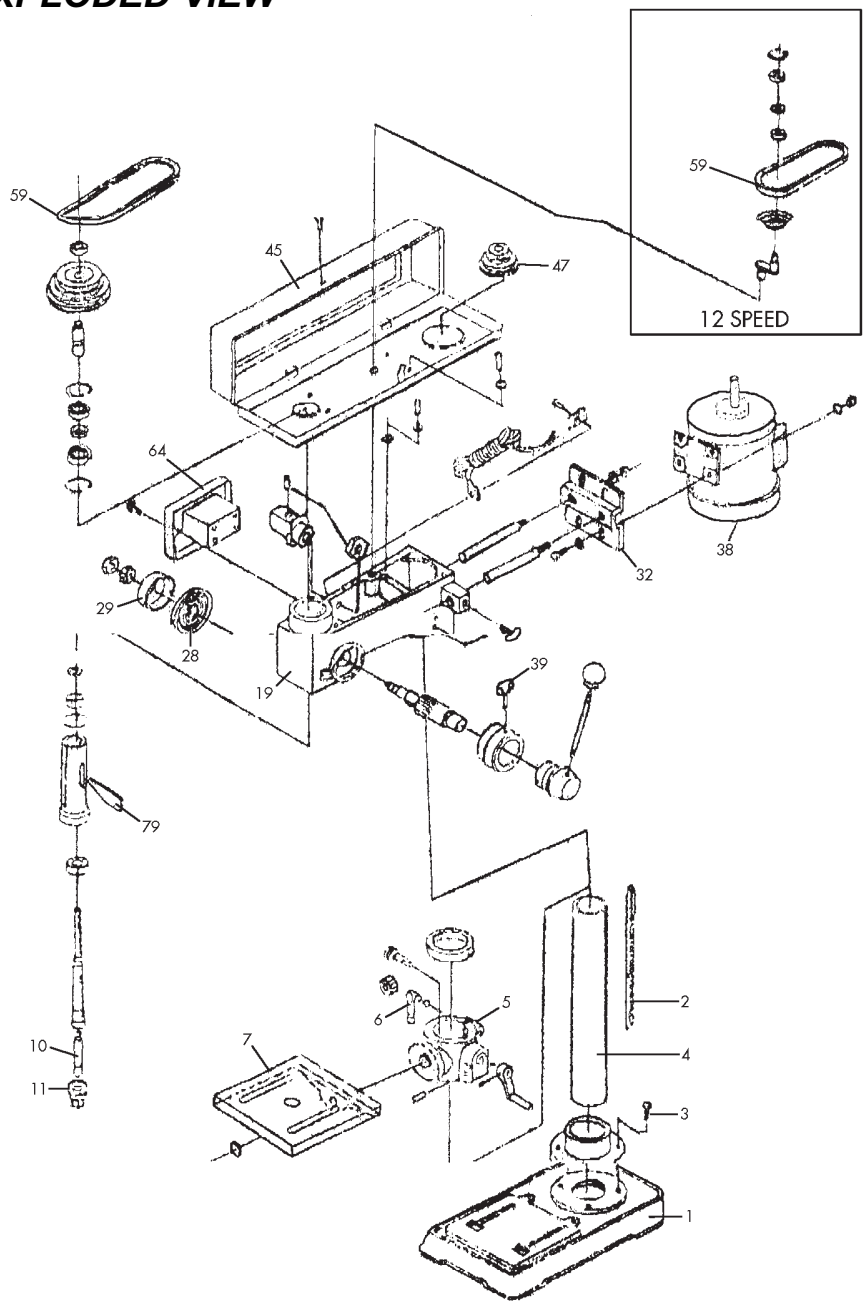
SAFETY INSTRUCTIONS
When using electric machines always observe the safety regulations applicable in your country to reduce the risk of fire, electric shock and personal injury. Read the following safety instructions and also the enclosed safety instructions.
Keep these instructions in a safe place!

Before using the machine the guidelines must be taken into consideration. Every mechanical or electrical alteration to the machine which does not meet the applicable guidelines carries a considerable accident risk.

During use the following points must be taken into consideration:
- Do not remove any mechanical or electrical protective provisions.
- Check whether all the protective provisions are in place and have been attached correctly.
- Wear safety goggles during drilling.
- If you have long hair, be sure to wear hair protection (hair net or cap). Long hair can easily be caught in moving parts.
- Wear fitted clothing; tie buttons on sleeves.
- Do not hold any workpieces in your hands when drilling. Always use a machine clamp or another clamping tool.
- Protect workpieces and clamping tools on the bench to prevent them from getting caught. Fasten them yourself with screws or clamp them to a machine clamp fastened to the table.
- Check whether the drill holder is tightened properly.
- Check whether cable lead-throughs are okay.
- To remove drill chips only use hand brushes, brushes, rubber wipers, chip hooks or similar aids.
- Do not carry out any cleaning or greasing work while the machine is in operation.
- Always keep V-belts covered (so that your hands cannot become caught).
- Only tighten the toothed ring drill holder by means of the wrench.
- Never leave the wrench of the drill holder in the drill holder! Before switching on the machine, check whether the wrench really has been removed!
- Do not use any drills which are damaged on the shank.
- The drill is not suitable for moulding!
- If the mains cable is damaged, it may only be replaced by a mains cable of the same type.

IMMEDIATELY SWITCH OFF THE MACHINE WHEN:
- Interruption in the mains plug, mains lead or mains lead damage.
- Defect switch.
- Smoke or stench of scorched isolation.

EXPLODED VIEW



SPARE PARTS

REF.NR.	DESCRIPTION	FERM NR.
28	SPRING-TERSION	311106
29	CAP-SPRING	311107
38	MOTOR	311103
59	V-BELT	311104
2	RACK	311108
64	SWITCH	311105
79	KEY-DRIFT	311109
10	ARBOR	311110
11	CHUCK	311111

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Voltage	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Frequency	50 Hz
Power input	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
No load speed	210-2220/min.
Number of speeds	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Chuck capacity/Morse Conisch	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MC-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MC-3
Weight	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (sound pressure level)	70 dB(A)
L_{wa} (sound power level)	90,6 dB(A)
Vibration value	<2,5 m/s^2

ELECTRICAL INSTALLATION
The machine is provided with an electrical installation, which meets the standards. Repairs may only be carried out by a recognised professional.

The machine is provided with a zero voltage switch. After the tension drops the machine will not start to run automatically for safety reasons. The machine must be switched on again.

Electrical safety
Always check that the power supply corresponds to the voltage on the rating plate.

Replacing cables or plugs
Immediately throw away old cables or plugs when they have been replaced by new ones. It is dangerous to insert the plug of a loose cable in the wall outlet.

Using extension cables
Only use an approved extension cable suitable for the power input of the machine. The minimum conductor size is 1.5 mm^2. When using a cable reel always unwind the reel completely.

PRODUCT INFORMATION

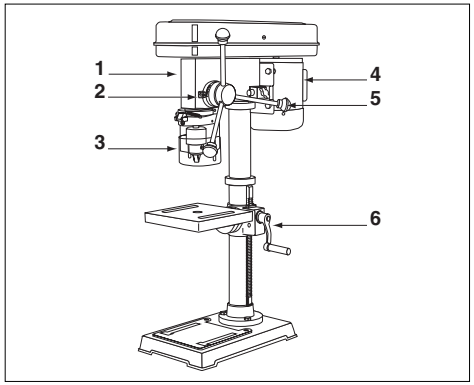


Fig. A.

1. On/off switch
2. Drill dept gauge
3. Protection guard
4. Motor
5. Drill dept lever
6. Table adjustment

Check first whether or not the delivery has been damaged by transport and/or whether all the parts are present.

ASSEMBLY

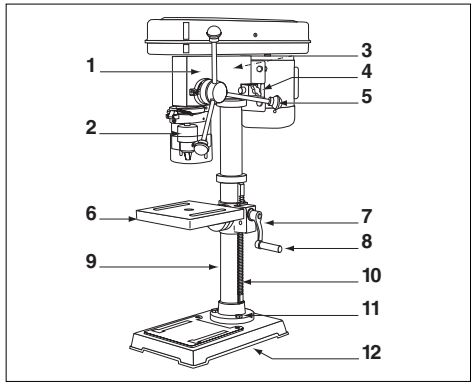


Fig. B.

(FPKB-16) Make sure to assemble the mains switch onto the machine body before use as per following steps:

- *After unpacking, take 4 pieces of M4 x 5 bolts out of the accessory bag.*
- *Position the switch onto the square hole in the left side of machine body and align four mounting holes.*
- *Insert the bolts into mounting holes and tighten them.*
- *Take care that power cables shall not be overstressed during assembly.*

- Place the footplate (12) in the correct position.
- Fasten the column (9) with the bolts supplied (11) to the footplate.
- Now slide the table holder (7) with the table (6) over the column (9). With the fastening handle the table can locked into the desired position.
- Now you can assemble the machine casing (1) and lock with the locking pins (3).
- Since the drill spindle is greased in the factory, it is advisable to run in the machine for approximately 15 minutes at the lowest speed.

Before you push the chuck (2) with pin into the drill spindle, the inside of the chuck must be completely grease-free!

SETTING UP THE BENCH DRILL

Before use the drill must be mounted on a fixed base. The footplate (12) has therefore been provided with drilling holes. By means of screws the footplate can be fixed to the base in this place. If it is mounted on a wooden board, sufficiently large washers must be used on the opposite side, so that the bolts are not pushed into the wood and the machine cannot become loose.

The fastening screws may be fastened so far that the footplate is not under tension or deformed, there is a risk of breakage.

ADJUSTING THE NUMBER OF REVOLUTIONS OF THE DRILL SPINDLE

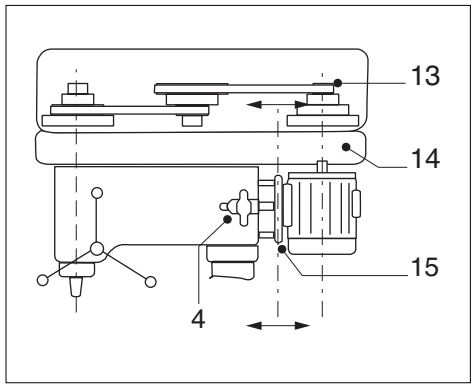


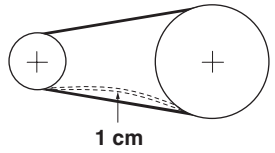
Fig. C.

The different revolutions of the drill spindle can be adjusted by shifting the V-belt into the belt drive. The machine is protected by a safety switch so that the machine is automaticly switched off when opening the casing.
The V-belt is shifted as follows:

- Open the V-belt cover (14) by loosen the screw on the right side of the cover.
- Loosen the fastening button (4) and slide the engine in the direction of the machine head, upon which the V-belt is released.
- Shift the V-belt according to the table on the inside of the V-belt cover.
- Tension the V-belt again by pushing the engine plate (15) to the back. Then the tensioning device is fastened with the fastening button (4).
- Close the V-belt cover and the machine is ready again for use.

Keep the V-belt cover closed during use.

V-BELT TENSION



If you have shifted the V-belt, you must tighten it again by means of the engine plate (15) with the fastening button (4). The tension is correct when the V-belt can be pressed in by approximately 1 cm.
The engine pulley must be aligned horizontally, so that early wear and loosening of the V-belt can be prevented. For this purpose the engine pulley on the engine can be slid along the engine axle, after loosening the socket head screw.

SPINDEL SPEEDS

Position of V-belt / Revolutions per min.		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*

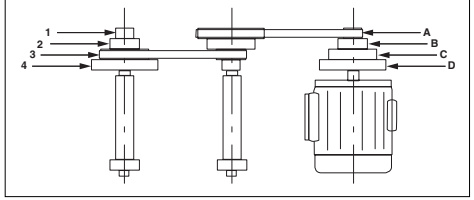


Fig. D

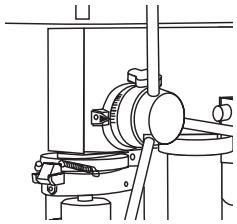
The number of revolutions of the drill spindle of the V-belt combinations can be read from the illustration and the table.

DRILL SPINDLE AND DRILL HEAD PIN

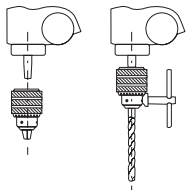
All the blank parts of the machine are provided with a protective lacquer layer, which prevents rust formation. This protective lacquer layer is easy to remove by means of environmentally friendly solvents. Test the V-belt tension before you connect the machine to the electricity mains.

The inside of the drill spindle must be degreased completely. For this purpose use environmentally friendly solvents. Proceed in the same way with the drill head pin. A correct transmission can only be achieved in this way.

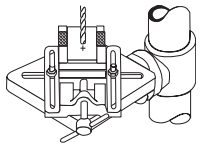
OPERATION, HINTS AND TIPS



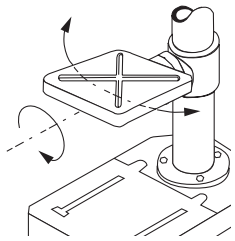
Dept stop
The drill spindle is provided with a depth stop. It can be adjusted using the nut. The drill depth can be read on the scale division.



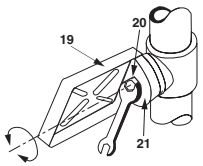
Clamping the drill
In the drill head of the bench drill, drills and other tools with a cylindrical shank can be clamped. The moment of rotation is transferred to the drill by means of the tension of the three clamping jaws. To prevent the drill from sliding away, it must be clamped using the toothed ring wrench. If the drill slides away in the drill holder, a slight burr occurs on the drill shank, which makes centric clamping impossible. A burr which occurs in this way must in any case be removed by grinding



Clamping the workpiece
The drill bench and the footplate of the bench drill are provided with grooves for fastening clamping tools. Always clamp the workpiece in the machine clamp or other clamping tools. In this way you will prevent accidents and even increase the drilling accuracy because the workpiece is in a fixed position.



Adjusting the bench
The drill bench is fastened to the drill column and can be adjusted in height after loosening the fastening handle. Adjust the bench in such a way that there is still enough space between the top of the workpiece and the point of the drill. You can also swivel the bench sideways, if you wish to clamp a workpiece directly onto the footplate.



For slanted drilling and with a slanted supporting surface of the workpiece the bench can be swivelled. For this purpose loosen the hexagonal screw (20) on the hinge point (21) of the bench and remove the centring. Swivel the bench (19) to the desired position. Then screw down the hexagonal screw (20) properly using a wrench.

NUMBER OF REVOLUTIONS, SPEED OF ROTATION, SUPPLY
The supply - the feed motion of the drill - takes place by hand on the 3-armed drill lever. The speed of rotation is determined by the number of revolutions of the drill spindle and by the diameter of the drill.
The correct choice of supply and the number of revolutions of the drill spindle are the deciding factors for the lifespan of the drill. The following applies as a basic rule: with a larger diameter of the drill the number of revolutions must be adjusted lower; the greater the firmness of the workpiece, the greater the cutting pressure must also be. In order not to overheat the drill in this case, the supply and speed of rotation must be lowered at the same time. In addition, the drill must be cooled with drill oil.
For thin plates, quite large drillings must be carried out carefully with little supply and little cutting pressure, so as to get a precise result and so that the drilling remains the correct size. For deep drilling (larger than 2 x the diameter of the drill) the discharge of chips is more difficult and the temperature of the drill is higher. Therefore lower the supply and the number of revolutions and ensure a better discharge of chips by regularly pulling back the drill. For drilling with a greater diameter than 8 mm, pre-drilling must take place, so that early wear of the drill - main cutting edge can be avoided and so that the drilling point is not too heavily loaded.

VEDLIGEHOLDELSE

Sørg for at maskinen ikke står under strøm, når der udføres vedligeholdelsesarbejder på mekanikken.

Maskinerne fra Ferm er udviklet til at fungere længe uden problemer med et minimum af vedligeholdelse. Ved at rengøre maskinen regelmæssigt og behandle den korrekt, bidrager De til en længere levetid for maskinen.

Rengøring
Rengør regelmæssigt maskinkappen med en blød klud, helst efter hvert brug. Sørg for at ventilationshullerne er fri for støv og snavs. Brug en blød klud, der er vædet i sæbevand til at fjerne hårdnakket snavs. Brug ingen opløsningsmidler, så som benzin, alkohol, ammoniak, osv. Den slags stoffer beskadiger kunststofdelene.

Smøring
Maskinen behøver ingen ekstra smøring.

Fejl
Kontakt Deres Ferm-forhandler, hvis der opstår fejl som følge af slitage af en del.
Bagerst i denne brugsanvisning finder De en reservedelstegning med de reservedele, der kan bestilles.

MILJØ
For at undgå transportbeskadigelse leveres maskinen i en solid emballage. Emballagen er så vidt muligt lavet af genbrugsmateriale. Genbrug derfor emballagen.
Når de udskifter Deres maskinen bør De tage den gamle maskine med til Deres lokale Ferm-forhandler. Der vil maskinen blive bearbejdet på miljøvenlig vis.

GARANTI
Læs det separat vedlagte garantikort for garantibetingelserne.

CE KONFORMITETSERKLÆRING (DK)

Vi erklærer at under almindeligt ansvar, at dette produkt er i overenstemmelse med følgende normer eller normative dokumenter

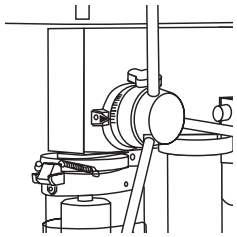
EN291-1, EN292-2, EN61029-1
EN55014, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55104

i henhold til bestemmelserne i direktiverne:

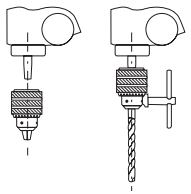
89/392/EEC, 73/23EEC
89/336/EEC

03-02-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

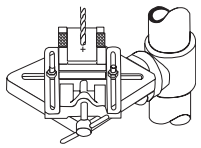
BRUG, ANVISNINGER OG PRAKTISKE VINK



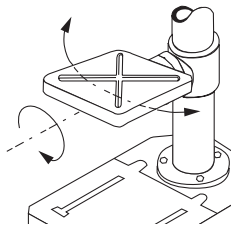
Anslagsstop
Borespindlen er forsynet med et anslagsstop, som kan indstilles med møtrikken. Boredybden kan aflæses på skalaen.



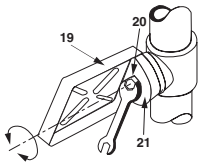
Indklemning af boret
Maskinens borehoved er beregnet til indklemning af bor og andet værktøj med cylindrisk hals. Drejemomentet overføres til boret ved hjælp af de tre klemkæbers spændkraft. For at undgå, at boret glider bort, skal det fastspændes ved hjælp af tandkransnøglen. Når boret glider bort i borholderen opstår der i borskaftet en let grat, der umuliggør en centrisk indklemning. Grater, der er opstået på den måde, skal fjernes ved slibning.



Indklemning af arbejdsemnet
Boremaskinens bord og bundplade har riller til at fastgøre fastspændingsanordninger i. Arbejdsemnet bør altid fastspændes i maskinklemmen eller i andre fastspændingsanordninger. På denne måde undgås arbejdsulykker og borepræcisionen øges.



Justering af bordet
Bordet er fastgjort til søjlen og kan højdejusteres ved at løsne fastspændingen. Bordet skal indstilles således, at der er tilstrækkelig afstand mellem arbejdsemnets overkant og borets spids. Bordet kan også drejes til side, når et arbejdsemne ønskes fastklemt direkte på bundpladen.



Bordet kan svinges for skrå boringer og hvis arbejdsemnet hviler på en skrå støtteflade. Til dette formål løsnes sekskantskruen (20) på bordets drejepunkt og fjernes centrerringen (21). Herefter kan bordet svinges i den ønskede stilling. Herefter fastspændes sekskantskruen (20) igen med en topnøgle.

OMDREJNINGSTAL, DREJEHASTIGHED, FREMFØRING
Fremføringen af boret sker manuelt ved hjælp af det 3-armede føringshåndtag. Omdrejningshastigheden bestemmes af borespindlens omdrejningstal og af borets diameter. Det rigtige valg af fremføringen og borespindlens omdrejningstal er af afgørende betydning for borets levetid. Som basisregel gælder: når boret har en større diameter, skal der indstilles et lavere omdrejningstal. Jo hårdere arbejdsemnets stivhed er, jo højere skal skæretrykket være. For at undgå, at boret overophedes herved, skal fremføringen og omdrejningshastigheden sænkes samtidig. Desuden skal boret køles med boreolie.

Når der bores i tynde plader, skal huller med stort diameter bores forsigtigt ved ringe fremføring og minimal skæretryk for at sikre, at boret ikke "hakker" og hullets diameter bibeholdes. Ved dybe boringer (større end 2x borets diameter) borttransporteres spånerne vanskeligere og opvarmningen af boret er større. Sænk derfor også i dette tilfælde fremføringen og omdrejningstallet, og sørg for, at spånerne borttransporteres godt ved regelmæssigt at trække boret tilbage. Når der skal bores huller med en diameter større end 8 mm skal der forbores for at undgå for tidlig slitage af borehovedets skærekant og at borets spids ikke overbelastes.

MAINTENANCE

Make sure that the machine is not live when carrying out maintenance work on the motor.

The Ferm machines have been designed to operate over a long period of time with a minimum of maintenance. Continuous satisfactory operation depends upon proper machine care and regular cleaning.

Cleaning
Keep the ventilation slots of the machine clean to prevent overheating of the engine.
Regularly clean the machine housing with a soft cloth, preferably after each use. Keep the ventilation slots free from dust and dirt.
If the dirt does not come off use a soft cloth moistened with soapy water. Never use solvents such as petrol, alcohol, ammonia water, etc. These solvents may damage the plastic parts.

Lubrication
The machine do not need to be greased. All bearings and driving gears are maintenance-free and greased for life. The drill must be cleaned with compressed air or a dry cloth. It is advisable to clean the blank parts from time to time with environmentally friendly solvents and to only grease withacid-free oil or grease.

Faults
Should a fault occur, e.g. after wear of a part, please contact your local Ferm dealer.
In the back of this manual you find an exploded view showing the parts that can be ordered.

ENVIRONMENT
In order to prevent the machine from damage during transport, it is delivered in a sturdy packaging. Most of the packaging materials can be recycled. Take these materials to the appropriate recycling locations.
Take your unwanted machines to your local Ferm-dealer. Here they will be disposed of in an environmentally safe way.

GUARANTEE
The guarantee conditions can be found on the separately enclosed guarantee card.

CE DECLARATION OF CONFORMITY (GB)

We declare under our sole responsability that this product is in conformity with the following standards or standardized documents

EN291-1, EN292-2, EN61029-1
EN55014, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55104

in accordance with the regulations.

89/392/EEC,
73/23EEC,
89/336/EEC

from 03-02-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

D Deutsch

Tischbohrmaschine

In dieser Betriebsanleitung erscheinen folgende Piktogramme:

Verweist auf Verletzungs gefahr, Gefahr für Leben und mögliche Beschädigung der Maschine, falls die Anweisungen in dieser Betriebsanleitung nicht befolgt werden.

Deutet das Vorhandensein elektrischer Spannung an.

Lesen Sie diese Betriebsanleitung aufmerksam, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Machen Sie sich vertraut mit der Funktionsweise und der Bedienung. Warten Sie die Maschine entsprechend den Anweisungen, damit sie immer einwandfrei funktioniert. Die Betriebsanleitung und die dazugehörende Dokumentation müssen in der Nähe der Maschine aufbewahrt werden.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN
Beachten beim Benutzen von Elek tromaschinen immer die örtlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Feuerrisiko, Elektroschock und Verletzung. Lesen Sie außer den folgenden Hinweisen ebenfalls die Sicherheitsvorschriften im einschlägigen Sonderteil. Die Hinweise müssen sicher aufbewahrt werden!

SPEZIELLE SICHERHEITSHINWEISE
Für den Betrieb der Maschine sind die einschlägigen Richtlinien der UVV (Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften) zu beachten. Jede mechanische oder elektrische Veränderung der Maschine, die nicht den geltenden Richtlinien entspricht, bringt erhebliche Unfallgefahren mit sich.

Während des Betriebs sind folgende Punkte zu beachten:
- Keine mechanischen oder elektrischen Schutzvorrichtungen entfernen.
- Prüfen, ob alle Schutzvorrichtungen angebracht und einwandfrei befestigt sind.
- Beim Bohren Schutzbrille tragen.
- Bei langen Haaren unbedingt Haarschutz tragen (Haarnetz oder Mütze). Langes Haar bleibt leicht an drehenden Teilen hängen!
- Enganliegende Kleidung tragen; Bund am Jackenärmel schließen.
- Keine Werkstücke beim Bohren in der Hand halten. Verwenden Sie stets einen Maschinenschraubstock oder ein anderes Spannwerkzeug.
- Werkstücke und Spannwerkzeuge auf dem Tisch gegen Mitreißen sichern. Diese entweder selbst mit Schrauben befestigen oder in einem auf dem Tisch festgeschraubten Maschinenschraubstock einspannen.
- Prüfen, ob das Bohrfutter einwandfrei spannt.
- Prüfen, ob die Kabeleinführungen in Ordnung sind.
- Zum Entfernen der Bohrspäne nur Handfeger, Pinsel, Gummiwischer, Spänehaken oder ähnliche Hilfsmittel verwenden.
- An laufenden Maschinen keine Reinigungs- und Schmierarbeiten durchführen.
- Keilriemen immer abgedeckt halten (Schutz gegen Hineingreifen)
- Zahnkranzbohrfutter nur mit dem Schlüssel anziehen.
- Bohrfutterschlüssel niemals im Bohrfutter stecken lassen! Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Maschine, daß der Schlüssel abgezogen wurde!
- Keine am Schaft beschädigten Bohrer oder Werkstücke verwenden.
- Die Bohrmaschine ist für Fräsarbeiten nicht geeignet!
- Bei der Beschädigung der Anschlußleitung darf nur durch die gleiche Spezialleitung ersetzt werden.

DAS GERÄT SOFORT AUSSCHALTEN BEI:
- Störung im Netzstecker, dem Netzkabel oder Schnurbeschädigung.
- Defektem Schalter.
- Rauch oder Gestank verschmorter Isolation.

INDSTILLING AF BORESPINDLENS OMDREJNINGSTAL

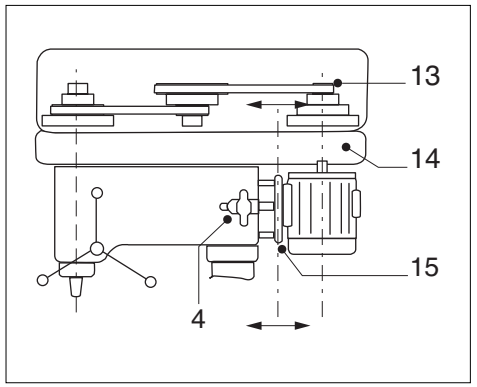
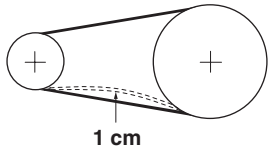


Fig. C.

Borespindlens forskellige omdrejningstal kan indstilles ved at omstille kileremmen i kileremsdrevet (14). Inden omdrejningstallet indstilles, skal maskinen slukkes og stikket skal trækkes ud af stikkontakten. Gør følgende for at omstille kileremmen:
- Stikket skal trækkes ud af stikkontakten, før kileremmens hus (14) åbnes!
- Låseknappen (4) løsnes og motoren skydes i retning af maskinhovedet, hvorefter kileremmen frigøres.
- Kileremmen omstilles i henhold til tabellen på indersiden af dækslet over kileremmen.
- Kileremmen spændes på ny ved at trykke motorpladen (15) tilbage. Dernæst fastklemmes spændeanordningen med låseknappen (4).
- Kileremmens hus lukkes og stikket sættes til i stikkontakten. Maskiner er igen klar til brug.

Sørg for, at kileremmens hus er lukket, når maskinen er i drift.

V-BELT TENSION



Når du har ændret kileremmens position, skal kileremmen spændes igen ved hjælp af motorpladen (15) og låseknappen (4). Den rigtige spænding er opnået, når kileremmen kan trykkes ned ca. 1 cms.
Motorremskiven skal justeres horisontalt således, at alt for tidlig slitage undgås og kileremmen ikke kan løsnes. Til dette formål kan motorremskiven (13) på motoren forskydes langs motorakslen, efter at sekskantskruen er løsnet.

SPINDEL SPEEDS

Kileremmens position / Omdrejningstal min-1		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*

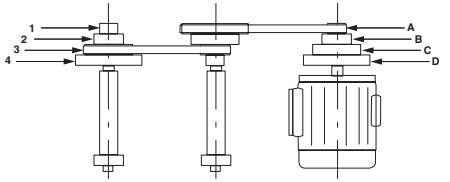


Fig. D

Borspindelens ulike turtall og de ulike plasseringskombinasjonene for kilereima kan avleses i tabellen og illustrasjonen nedenfor.

BORESPINDLEN OG BOREHOVEDETS STIFT
Alle maskinens metaldele er dækket af et beskyttende laklag, der forhindrer rostdannelse. Laklaget kan fjernes nemt med miljøvenlige opløsningsmidler. Afprøv kileremmens spænding før maskinen sluttes til lysnettet.
Borespindlens inderside skal affedtes helt med miljøvenlige opløsningsmidler. Det samme gælder for borehovedets stift. Kun på denne måde kan der opnås en korrekt transmission.

BESKRIVELSE

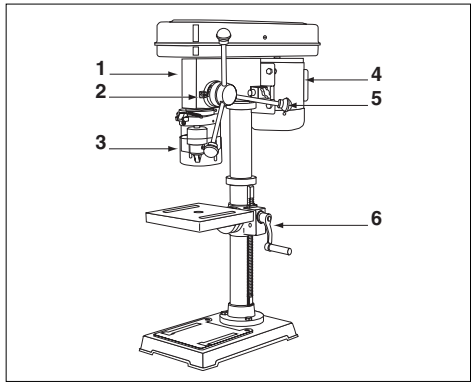


Abb. A.

1. Tænd/sluk kontakt
2. Boredybde anslagsstop
3. Borehoved beskytelse
4. Motor
5. Boredybde stangen
6. Låsestangen

Kontrollér først, om maskinen ikke er beskadiget under transporten og om alle delene er til stede.

MONTAGE

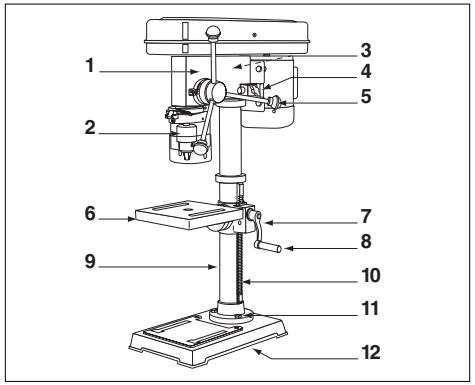


Fig. B.

(FPKB-16) Monter hovedafbryderen på maskinen før den tages i brug på følgende måde:

- *Efter udpakningen tager man de 4 bolte M 4 x 5, der leveres som accessoirer til maskinen, til side.*
- *Anbring afbryderen foran den firkantede åbning i maskinens venstre side.*
- *Stik boltene ind i de dertil bestemte huller og skru dem fast.*
- *Pas på at strømkablerne ikke overbelastes under monteringen.*

- Bundpladen (12) opstilles på den rigtige plads.
- Søjlen (9) fastgøres på bundpladen med de bolte (11), der fulgte med maskinen.
- Holderen for bordet (7) med bordet skydes over søjlen. Bordet fastgøres med låsestangen i den ønskede position.
- Nu monteres maskinhuset (1) og sikres ved hjælp af sikringstifterne (3).
- Borespindlen er smurt fra fabrikken. Derfor anbefales at lade maskine løbe i laveste gear i ca. 15 minutter.

Før borehovedet med stiften (2) stikkes ind i borespindlen, skal borespindlens indre være helt fri for fedt!

OPSTILLING AF BÆNKBOREMASKINEN
Inden boremaskinen anvendes, skal den monteres på et fast underlag. Til dette formål har bundpladen (12) forborede huller, der er beregnet til montering af bundpladen med skruer til underlaget. Når bundpladen monteres på en træplade, skal der på den modsatte side bruges tilstrækkeligt store underlagsskiver for at sikre, at møtrikkerne ikke trykkes ned i træet og maskinen ikke kan løsne sig.

Skruerne må fastspændes kun så meget, at bundpladen ikke spændes eller deformeres. Hvis der er for meget spænding, er der risiko for brud.

TECHNISCHE DATEN

Spannung	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Frequenz	50 Hz
Aufgenommene Leistung	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
Drehzahl unbelastet/min.	210-2220/min.
Anzahl Geschwindigkeiten	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Kap. Bohrfutter/Morse Konisch	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MK-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MK-3
Gewicht	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (Schaldruckpegel)	80 dB(A)
L_{wa} (Schalleistungspegel)	90,6 dB(A)
Vibrationswert	<2,5 m/s^2

ELEKTRISCHE ANLAGE
Die Maschine ist mit einer elektrischen Anlage ausgestattet, die den Normen entspricht. Reparaturen dürfen nur von einem dafür zugelassenem Fachmann durchgeführt werden.

Bei einem Spannungsabfall im Steuer-stromkreis fallen die Wendeschütze ab. Auch wenn danach die Spannung wieder anliegt, läuft aus Sicherheitsgründen die Maschine nicht mehr selbständig an. Sie muß erneut eingeschaltet werden.

Elektrische Sicherheit
Überprüfen Sie immer, ob Ihre Netzspannung der des Typenschilds entspricht.

Austauschen von Kabeln oder Steckern
Entsorgen Sie alte Kabel oder Stecker, unmittelbar nachdem Sie durch neue ersetzt sind. Das Anschließen eines Steckers eines losen Kabels an eine Steckdose ist gefährlich.

Verwendung von Verlängerungskabeln
Benutzen Sie nur ein genehmigtes Verlängerungskabel, das der Maschinenleistung entspricht. Die Ader müssen einen Mindestquerschnitt von 1,5 mm^2 haben. Befindet das Kabel sich auf einem Haspel. muß es völlig abgerollt werden.

KENZEICHEN

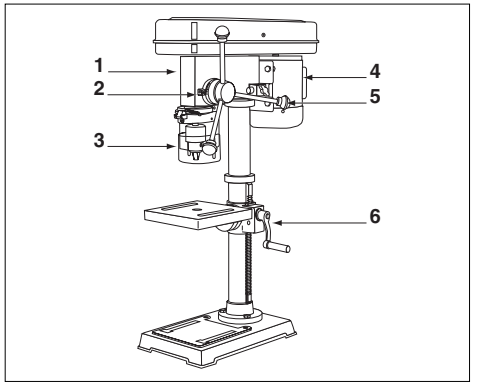


Abb. A.

1. Ein/aus schalter
2. Bohrtiefenanzeige
3. Bohrfutterschutzkappe
4. Motor
5. Bohrtiefenhebestange
6. Tischverstellung

Prüfen Sie bitte zuerst, ob die Lieferung Transportschäden aufweist.

MONTAGE

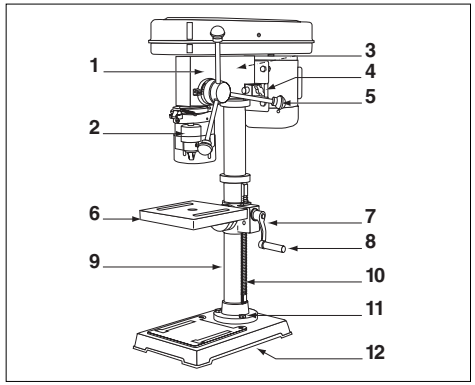


Abb. B.

(FPKB-16) Montieren Sie vor Inbetriebnahme wie folgt den Hauptschalter der Maschine:

- *Nach dem Auspacken nehmen Sie die vier Schrauben M 4 x 5 zur Hand, die als Zubehör mitgeliefert wurden.*
- *Setzen Sie den Schalter auf die viereckige Aussparung auf der linken Seite der Maschine.*
- *Stecken Sie die Schrauben in die dafür vorgesehenen Löcher und drehen Sie sie fest.*
- *Achten Sie darauf, daß die Stromkabel während der Montage nicht überlastet werden.*

- Legen Sie sich die Grundplatte (12) der Maschine zurecht.
- Befestigen Sie die Säule (9) mit den beiliegenden Bolzen (11) auf der Grundplatte (12).
- Schieben Sie nun den Bohrtischhalter (7) mit dem Bohrtisch (6) über die Säule (9). Mit der Klemmschraube wird die Baugruppe in der gewünschten Lage arretiert.
- Nun können Sie das Maschinengehäuse (1) montieren und mit den Gewindestiften (3) sichern.
- Da die Spindel werkseitig stark eingefettet wird, ist es ratsam, die Maschine ca 15 Minuten im kleinsten Gang einlaufen zu lassen.

Bevor Sie das Bohrfutter (2) auf die Spindel stecken, müssen Aufnahme und Dorn vollkommen fettfrei sein!

AUFSTELLEN DER TISCHBOHRMASCHINE
Vor der Inbetriebnahme ist die Bohrmaschine fest auf einer Arbeitsplatte zu montieren. Dazu besitzt die Grundplatte (12) Bohrungen. Dort ist die Grundplatte mit der Arbeitsplatte durch Schrauben fest zu verbinden. Erfolgt die Befestigung auf einer Holzplatte, so werden auf der Gegenseite ausreichend große Beilagscheiben verwendet, damit sich die Muttern nicht im Holz eindrücken, und sich die Maschine nicht lockert.

Die Befestigungsschrauben dürfen nur so angezogen werden, daß sich die Grundplatte nicht verspannt oder verformt. Beim übermäßiger Beanspruchung besteht die Gefahr eines Bruches.

- Brug udelukkende en håndfejekost, pensel, rubbervisker, spånehage eller tilsvarende hjælpemidler til at fjerne borespåner med.
- Rens eller smør ikke maskiner, når de er i drift.
- Sørg for, at kileremme altid er tildækket (så hænderne ikke kan komme ind i dem).
- Borepatronens tandkrans må kun fastspændes med den nøgle, der er bestemt til dette formål.
- Lad aldrig nøglen til borepatronen sidde i borepatronen! Kontrollér, at nøglen faktisk er fjernet, inden maskinen tændes.
- Brug ikke bor, hvis hals er beskadiget.
- Boremaskinen er ikke egnet til fræsning!
- Når netledningen er beskadiget, må den kun udskiftes med en tilsvarende netledning.

MASKINEN SKAL ØJEBLIKKELIGT SLUKKES I TIL FÆLDE AF:
- defekt netstik, netledning eller beskadigelse af ledning;
- defekt kontakt;
- gnistdannelse i kullene eller ringild i kollektoren;
- røg eller lugt fra sveden isolering.

TEKNISKE SPECIFIKATIONER

Spœnding	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Frekvens	50 Hz
Optaget effekt	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
Omdrejninger, ubelastet	210-2220/min.
Omdrejninger	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Borehovedets kap./Morse Taper	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MT-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MT-3
Vœgt	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (lydtryk)	80 dB(A)
L_{wa} (lydeffektniveau)	90,6 dB(A)
Vibrationsvœrdi	2,5 m/s^2

Elektrisk sikkerhed
Maskinens elektriske installation opfylder normerne. Reparationer må kun udføres af en autoriseret elektriker.

Maskinen er udstyret med en nulspændingsomskifter. Når spændingen bortfalder ved strømsvigt, tilkobles maskinen af sikkerhedsgrunde ikke længere automatisk. Maskinen skal derfor tændes på ny.

Ved udskiftning af ledninger og stik
Kasser gamle ledninger og stik, så snart de er skiftet ud med nye. Det er farligt at sœtte et stik fra en løs ledning i en stikkontakt.

Ved brug af forlœngerledninger
Brug udelukkende godkendte forlœn gerledninger, der er beregnede til maskinens effekt. Lederne skal have et gennemsnit på mindst 1,5 mm^2. Hvis forlœngerledningen sidder på en tromle, rulles ledningen helt af.

CE ERKLÆRING AV ANSVARSFORHOLD (N)

Vi erklærer at det er under várt ansvar at
dette produkt er i overenstemmelse med følgende
standarder eller standard-dokumenter

EN291-1, EN292-2, EN61029-1
EN55014, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55104

i samsvar med reguleringer:

89/392/EEC, 73/23EEC
89/336/EEC

frà 03-02-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

DK Dansk

Bænkboremaskine

I denne brugsanvisning anvendes de følgende piktogrammer:

Angiver risiko for legemensbe skadigelse, livsfare eller maskinskade, hvis instruktionerne i denne brugsanvisning tilsidesœttes.

Angiver elektrisk spœnding.

Læs denne brugsanvisning godt igennem før maskinen tages i brug. Sørg for at De kender maskinens funktion og betjening. Vedligehold maskinen i følge instruktionerne, for at maskinen altid kan fungere optimalt. Bevar denne brugsanvisning og den vedlagte dokumentation til maskinen.

SIKKERHEDSFORSKRIFTER
Ved anvendelse af elektriske mas kiner skal man altid følge de lokalt gœldende sikkerhedsforskrifter i forbindelse med brandfare, fare for elektrisk stød og legemensbeskadigelse. Læs udover de nedenstående instruktioner også sikkerhedsforskrifterne i den separat vedlagte sikkerhedsfolder.
Bevar instruktionerne godt!

Før maskinen anvendes, skal retningslinierne iagttages. Hver mekanisk eller elektrisk ændring af maskinen, der ikke er i overensstemmelse med de gældende retningslinier, medfører en betragtelig risiko for arbejdsulykker.

Når maskinen er i drift skal følgende punkter iagttages:
- Fjern ikke mekaniske eller elektriske beskyttelsesanordninger.
- Kontrollér, at samtlige beskyttelsesanordninger er monteret forskriftsmæssigt og at de er fastgjort korrekt.
- Bær sikkerhedsbriller, når du borer med maskinen.
- Bær et hårnet eller en kasket, når du har langt hår, da det nemt kan komme i drejende dele.
- Bær stramt siddende tøj og luk knapperne på ærmerne.
- Hold ikke arbejdsemner i hånden, når du borer. Brug altid en maskinklemme eller en anden fastspændingsanordning.
- Sørg for, at arbejdsemner og fastspændingsanordninger på bordet (7) ikke kan medtages. Fastgør dem med skruer eller klem dem fast i en klemme, der er fastskruet i bordet.
- Kontrollér, at boreholderen er godt fastspændt.
- Kontrollér, at kabelgennemføringerne er i orden.

EINSTELLEN VERSCHIEDENER SPINDELDREHZAHLEN

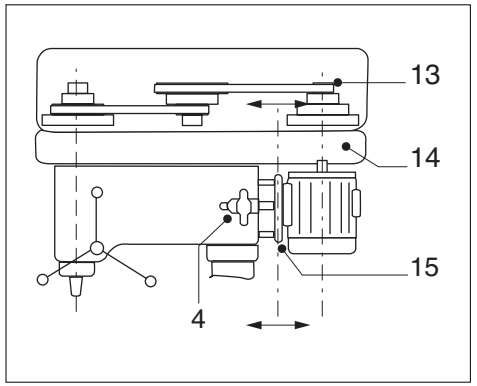
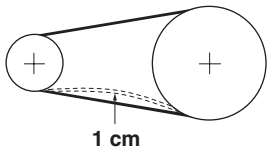


Abb. C.

Die verschiedenen Spindeldrehzahlen können durch Umsetzen des Keilriemens im Riemenantrieb eingestellt werden. Dazu ist die Maschine abzuschalten, und der Netzstecker zu ziehen. Das Umsetzen des Keilriemens geschieht folgendermaßen:
- Vor dem Öffnen des Keilriemengehäuses (14) Netzstecker ziehen!
- Feststellschraube (4) lösen und den Motor in Richtung Maschinenkopf schieben; dadurch entspant sich der Keilriemen.
- Keilriemen gemäß der Tabelle auf der Innenseite des Keilriemendeckels umsetzen.
- Keilriemen wieder spannen, indem Sie den Motorplatte (15) nach hinten drücken. Anschließend wird die Spannvorrichtung mit der Feststell-schraube (4) geklemmt.
- Keilriemengehäuse schließen und den Netzstecker einstecken. Die Maschine ist wieder betriebsbereit.

Deckel des Keilriemengehäuses beim Betriebs-test geschlossen halten.



Die Spannung ist richtig eingestellt, wenn sich der Keilriemen etwa 1 cm durchdrücken läßt.
Die Keilriemenscheiben müssen horizontal fluchten, damit der vorzeitige Verschleiß und das Herunterspringen des Keilriemens verhindert wird. Dazu kann die Keilriemenscheibe (13) am Motor nach Lösen des Gewindestiftes längs der Motorwelle verschoben werden.

SPINDELDREHZAHLEN

Keilriemenposition / Drehzahl pro min.		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*

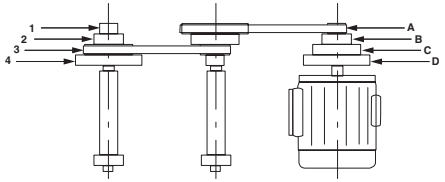


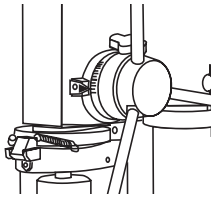
Abb. D

SPINDELDREHZAHLEN
Die Spindeldrehzahlen und Keilriemenkombinationen können der Abbildung und der Tabelle entnommen werden.

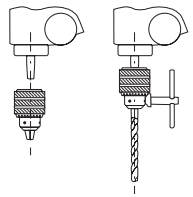
SPINDEL UND KEGELDORN
Alle blanken Teile der Maschine sind mit einem Schutzlack versehen, der die Korrosion verhindert. Dieser Schutzlack läßt sich leicht mit umweltfreundlichen Lösungsmitteln entfernen. Prüfen Sie die Keilriemenspannung, bevor Sie die Maschine am Stromnetz anschließen.

Der Innenkonus des Bohrfutters muß vollkommen entfettet werden. Verwenden Sie dazu umweltfreundliche Lösungsmittel. Verfahren Sie ebenso mit dem Kegeldorn der Spindel. Nur so ist eine einwandfreie Kraftübertragung zu erreichen.

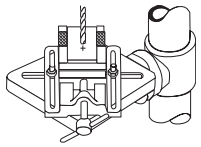
GEBRAUCH, HINWEISE UND TIPS



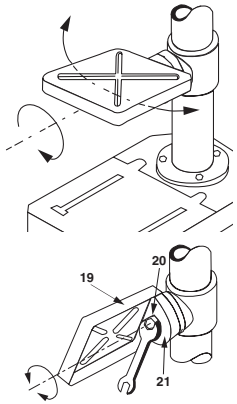
Tiefenanschlag
Die Bohrspindel besitzt einen Tiefenanschlag. Zur Einstellung dient die Mutter An dem Skalenzeiger kann die Bohrtiefe abgelesen werden.



Einspannen des Bohres
Im Bohrfutter der Tischbohrmaschine können Bohrer und andere Werkzeuge mit zylindrischem Schaft gespannt werden. Das Drehmoment wird durch die Spannkraft der drei Spannbacken auf den Bohrer übertragen. Der Bohrer ist - um ein Durchrutschen zu verhindern - mit Hilfe des Zahnkranzschlüssels festzuklemmen. Beim Durchrutschen des Bohrers im Spannfutter entsteht am Bohrerschaft sehr leicht ein Grat, der ein zentrisches Spannen unmöglich macht. Ein so entstandener Grat muß in jedem Fall durch Schleifen entfernt werden.



Einspannen des Werkstückes
Der Bohrtisch und die Grundplatte der Tischbohrmaschine sind mit Bolzen zur Befestigung von Spannwerkzeugen ausgestattet. Spannen Sie das Werkstück immer im Maschinenschraubstock oder anderen Spannwerkzeugen fest. Sie vermeiden dadurch Unfallgefahren und erhöhen sogar die Bohrgenauigkeit, da das Werkstück nicht “schlägt”.



Tischverstellung
Der Bohrtisch ist an der Bohrsäule befestigt und kann nach Lösen des Klemmhebels in der Höhe verstellt werden. Stellen Sie den Tisch so ein, daß zwischen Werkstückoberkante und Bohrerspitze genügend Abstand bleibt. Den Tisch können Sie auch zur Seite ausschwenken, wenn Sie ein Werkstück direkt auf die Grundplatte spannen wollen.
Für schräge Bohrungen und bei schräger Auflagefläche des Werkstückes kann der Tisch (19) geschwenkt werden. Lösen Sie dazu die Sechskantschraube (20) am Drehgelenk des Tisches und entfernen Sie die Zentrierung (21). Schwenken Sie den Tisch in die gewünschte Lage. Nun wird mit einem Gabelschlüssel die Sechskantschraube (20) wieder fest angezogen.
Beim Zurückstellen des Tisches (19) wird die Arretierungsmutter mit dem Bolzen (20) zur waagerechten Zentrierung wieder eingesetzt.

DREHZAHL, SCHNITTGESCHWINDIGKEIT, VORSCHUB
Der Vorschub - die Zustellung des Bohres - erfolgt von Hand am 3-armigen Bohrhebel. Die Schnittgeschwindigkeit wird durch die Drehzahl der Bohrspindel und durch den Bohrdurchmesser bestimmt. Die richtige Wahl des Vorschubes und Spindeldrehzahl sind für die Standzeit des Bohrers ausschlaggebenden. Als Grundregel gilt: bei zunehmendem Bohrerdurchmesser muß die Drehzahl herabgesetzt werden; je größer die Festigkeit des Werkstückes ist, umso größer muß auch der Schneiddruck sein. Damit sich der Bohrer dabei nicht übermaßig erwärmt, müssen gleichzeitig Vorschub und Schnittgeschwindigkeit herabgesetzt werden. Außerdem sollte der Bohrer mit Bohröl gekühlt werden.
Bei Feinblechen müssen größere Bohrungen vorsichtig mit geringem Vorschub und Schneiddruck ausgeführt werden, damit der Bohrer nicht “hackt” und die Bohrung maßhaltig bleibt. Bei tiefen Bohrungen (größer als 2x Bohrerdurchmesser) ist die Spanabfuhr beschwert und die Erwärmung des Bohrers größer. Setzen Sie auch hier Vorschub und Drehzahl herab und sorgen Sie durch wiederholtes Zurückziehen des Bohrers für eine bessere Spanabfuhr. Bei Bohrungen über 8 mm Durchmesser sollte vorgebohrt werden, damit die vorzeitige Abnützung der Bohrer-Haupt-schneide vermieden wird und die Bohrspitze nicht zu stark belastet wird.

sentreringen (21) fjernes. Drei plata til ønsket posisjon. Skru deretter sekskantskruen (20) godt til igjen med en skrunøkkel.

TURTALL, ROTASJONSHASTIGHET, MATINGSBEVEGELSE
Matingen - borets bevegelse mot og inn i arbeidsstykket - skjer manuelt ved hjelp av den tre-armete borespaken. Rotasjonshastigheten bestemmes av borspindelens turtall og diameteren på det boret som brukes. Riktig valg når det gjelder mating og borspindelens turtall, er av stor betydning for borets levetid. Som grunnprinsipp gjelder: Ved bruk av et bor med større diameter, må turtallet reduseres; jo mer solid arbeidsstykket er, desto større skjæretrykk må brukes. For at boret da ikke skal overopphetes, må samtidig matingsbevegelsen og turtallet reduseres. I tillegg bør boret avkjøles med borolje.

Ved boring av relativt store hull i tynne plater, må boringen foregå forsiktig med liten matingsbevegelse og forsiktig skjæretrykk. Slik unngår man at boret hekter seg fast og at boringen blir unøyaktig. Ved dype boringer (dypere enn to ganger diameteren på boret) er utdrivingen av spon vanskeligere og opphetingen av boret større. Reduser også i slike tilfeller matingsbevegelsen og turtallet og sørg for å trekke ut boret regelmessig for å gjøre utdrivingen av spon lettere. Ved boring av hull større en 8 millimeter i diameter må det forbores. Dermed unngås en unødvendig rask slitasje av borets hovedegg og at borspissen belastet for hardt.

VEDLIKEHOLD

Sørg for at maskinen er spenningsløs når det skal utføres vedlikeholdsarbeid på de mekaniske delene.

Maskinene fra Ferm er konstruert slik at de kan fungere uten problemer med et minimum av vedlikehold.
Hvis maskinen rengjøres regelmessig og behandles på riktig måte, bidrar dette til å gi maskinen en lang levetid.

Rengjøring
Rengjør maskinhuset regelmessig med en myk klut, helst etter hver bruk. Sørg for at ventilasjonsåpningene er fri for støv og skitt.
Hardnakket skitt fjernes med en myk klut som er fuktet med såpevann. Bruk ikke løsemidler som bensin, alkohol, ammoniakk o.kl. Slike stoffer skader kunststoffdelene.

Smøring
Maskinen trenger ikke ekstra smøring.

Feil
Hvis det skulle opptre en feil som følge av f.eks. slitasje på en del, må man ta kontakt med den lokale Ferm-forhandleren.
Bakerst i denne bruksanvisningen finnes det en deltegning med de deler som kan bestilles.

MILJØ
For å unngå transportskader leveres maskinen i solid emballasje. Emballasjen er i den grad dette er mulig fremstilt av resirkulerbart materiale. Benytt derfor anledningen til å resirkulere emballasjen.
Lever gamle maskiner som blir byttet ut til den lokale Ferm-forhandleren. Maskinen blir da behandlet på en miljøvennlig måte.

GARANTI
Garantibetingelsene er å finne på det vedlagte garantikortet.

BORSPINDELENS TURTALL TABELLEN

Kilereimas posisjon / Turtall pr minut		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*

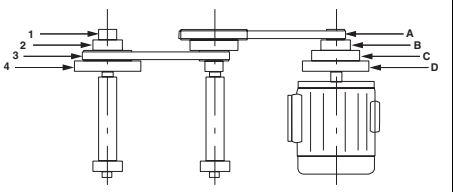


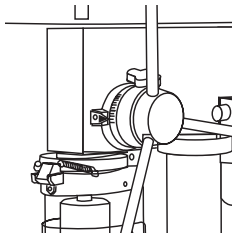
Fig. D

Borspindelens ulike turtall og de ulike plasseringskombinasjonene for kilereima kan avleses i tabellen og illustrasjonen nedenfor.

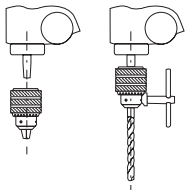
BORSPINDEL OG KJOKSSKAFT
Alle de blanke delene på maskinen er påført et beskyttende lag lakk, som motvirker rustdannelse. Det beskyttende lakklaget kan lettvint fjernes ved hjelp av et miljøvennlig løsemiddel. Kontroller spenningen i kilereima før du kopler maskinen til strømnettet.

Innsiden av borspindelen må avfettes fullstendig. Bruk et miljøvennlig løsemiddel til dette. Bruk samme framgangsmåte når det gjelder kjoksskaftet. Bare på denne måten er det mulig å oppnå en korrekt overføring fra spindel til kjoks.

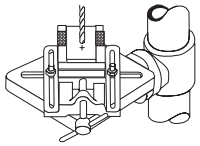
BRUK, ANVISNINGER OG TIPS



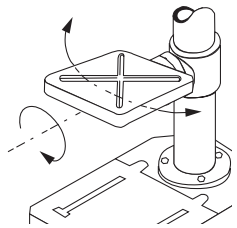
Boredybdeanleg
Borspindelen er utstyrt med dybdeanlegg. Dette kan innstilles ved hjelp av mutteren. Boredybden kan avleses på skalainndelingen.



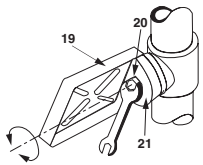
Fastspenning av boret
I boremaskinen borkjoks er det mulig å feste bor og andre redskaper med rund tange. Dreiemomentet overføres til boret via strammingen i de tre spennkjevene i kjoksen. Boret må - for å forhindre at det glipper eller løsner - spennes fast ved hjelp av kjoksnøkkelen med tannkrans. Dersom boret glipper i kjoksen vil det oppstå en liten, ru kant på bortangen, noe som gjør en sentrert fastspenning av boret umulig. En slik ru kant må i alle fall slipes bort.



Fastspenning av arbeidsstykket
Bormaskinens boreplate og fotplate er utstyrt med festespor for fastspenningsredskaper. Sett alltid arbeidsstykket fast i maskinklemma eller et annet fastspenningsredskap. Dermed forhindrer du ulykker og øker til og med borepresisjonen fordi arbeidsstykket ikke kan "slå".



Innstilling av boreplata
Boreplata er festet til boremaskinens stativsøyle og kan justeres i høyden etter at festehendelen er løsnet. Still inn plata på en slik måte at det er tilstrekkelig avstand mellom overflaten på arbeidsstykket og borspissen. Det er også mulig å slå ned boreplata, dersom du vil klemme fast arbeidsstykket direkte på fotplata.



For å kunne bore hull på skrå og for å bore i arbeidsstykker som har en skjev hvileflate, kan boreplata dreies. For å få til dette må sekskantskruen (20) i platas dreiepunkt løsnes og

WARTUNG

Trennen Sie die Maschine vom Netz, wenn Sie am Mechanismus Wartungsarbeiten ausführen müssen.

Die Maschinen von Ferm sind entworfen, um während einer langen Zeit problemlos und mit minimaler Wartung zu funktionieren. Sie Verlängern die Lebensdauer, indem Sie die Maschine regelmäßig reinigen und fachgerecht behandeln.

Reinigen
Reinigen Sie das Maschinengehäuse regelmäßig mit einem weichen Tuch, vorzugsweise nach jedem Einsatz. Halten Sie die Lüfterschlitze frei von Staub und Schmutz Entfernen Sie hartnäckigen Schmutz mit einem weichen Tuch, angefeuchtet mit Seifenwasser. Verwenden Sie keine Lösungsmittel wie Benzin, Alkohol, Ammonia, usw. Derartige Stoffe beschädigen die Kunststoffteile.

Schmieren
Die Tischbohrmaschinen bedürfen keiner Schmierung. Alle Lager und Getriebe sind wartungsfrei und lebensdauer-geschmiert. Die Bohrmaschine sollte mit Druckluft oder einem Handbesen gereinigt werden. Von Zeit zu Zeit ist es ratsam, die blanken Teile mit umweltfreundlichen Lösungsmitteln zu säubern und anschließend mit saurefreiem Öl oder Fett einzuschmieren.

Störungen
Wenden Sie sich in Störungsfällen, z.B. durch Verschleiß eines Teils, an Ihren örtlichen Ferm-Vertragshändler.
Am Ende dieser Betriebsanleitung finden Sie eine Zeichnung der erhältlichen Ersatzteile.

UMWELT
Um Transportschäden zu verhinderen, wird die Maschine in einer soliden Verpackung geliefert. Die Verpackung besteht weitgehend aus verwertbarem Material. Benutzen Sie also die Möglichkeit zum Recyclen der Verpackung.
Bringen Sie bei Ersatz die alten Maschinen zu Ihren örtlichen Ferm-Vertagshändler. Er wird sich um eine umweltfreundliche Verarbeitung ihrer alten Maschine bemühen.

GARANTIE
Lesen Sie die Garantiebedingungen auf der separat beigefügten Garantiekarte.

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (D)

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt mit den folgende Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN291-1, EN292-2, EN61029-1
EN55014, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55104

gemaß den Bestimmungen der Richtlinien:

89/392/EEC
73/23EEC
89/336/EEC

ab 02-03-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

NL **Nederlands**

TAFELBOORMACHINE

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende pictogrammen gebruikt:

Duidt op mogelijk lichamelijk letsel, levensgevaar of kans op beschadiging van de machine indien de instructies in deze gebruiksaanwijzing worden genegeerd.

Geeft elektrische spanning aan.

Lees deze gebruiksaanwijzing aandachtig door voor u de machine in gebruik neemt. Zorg dat u kennis heeft van de werking van de machine en op de hoogte bent van de bediening. Onderhoud de machine volgens de instructies opdat deze altijd goed functioneert. Bewaar deze gebruiksaanwijzing en de bijgevoegde documentatie bij de machine.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Neem bij het gebruik van elektrische machines altijd de plaatselijk geldende veiligheidsvoorschriften in acht in verband met brandgevaar, gevaar voor elektrische schokken en lichamelijk letsel. Lees behalve onderstaande instructies ook de veiligheidsvoorschriften in het apart bijgevoegde veiligheidskatern door.

Voor het gebruik van de machine dienen de richtlijnen in acht te worden genomen. Iedere mechanische of elektrische wijziging van de machine, die niet voldoet aan de geldende richtlijnen, brengt een aanzienlijk risico voor ongevallen met zich mee.

Tijdens het gebruik dienen de volgende punten in acht te worden genomen:

- Geen mechanische of elektrische beschermings voorzieningen verwijderen.
- Controleer of alle beschermingsvoorzieningen op hun plaats zijn en correct zijn bevestigd.
- Bij het boren een veiligheidsbril dragen.
- Bij lang haar beslist haarbescherming dragen (haarnetje of muts). Lang haar blijft gemakkelijk aan draaiende onderdelen hangen.
- Nauwe kleding dragen; knopen aan de mouwen sluiten.
- Houd geen werkstukken bij het boren in de hand. Gebruik altijd een machineklem of een ander spangereedschap.
- Beveilig werkstukken en spangereedschappen op de tafel tegen meeslepen. Bevestig ze of zelf met schroeven of klem ze in een op de tafel vastgeschroefde machineklem.
- Controleer of de boorhouder goed spant.
- Controleer of de kabeldoorvoeren in orde zijn.
- Gebruik voor het verwijderen van boorspaanders uitsluitend handvegers, kwasten, rubberwissers, spaanhaken of overeenkomstige hulpmiddelen.
- Verricht geen schoonmaak- of smeerwerkzaamheden aan machines die in bedrijf zijn.
- Houd V-snaren altijd afgedekt (zodat de handen er niet in kunnen komen).
- Draai de tandkransboorhouder alleen met de sleutel aan.
- Laat de sleutel van de boorhouder nooit in de boorhouder zitten! Controleer voor het inschakelen van de machine of de sleutel daadwerkelijk is verwijderd!
- Gebruik geen boren die aan de schacht zijn beschadigd.
- De boormachine is niet geschikt voor freeswerkzaamheden!
- Als het netsnoer is beschadigd, mag dat uitsluitend worden vervangen door een gelijkwaardig netsnoer.

HET APPARAAT ONMIDDELLIJK UITZETTEN BIJ:

- Storing in de netstekker, netsnoer of snoerbeschadiging.
- Defecte schakelaar.
- Rook of stank van verschroeide isolatie.

Festeskruene må ikke trekkes til så stramt at fotplata deformeres eller kommer i spenn. Dersom spenningen blir for kraftig, er det fare for brudd.

INNSTILLING AV BORSPINDELENS TURTALL

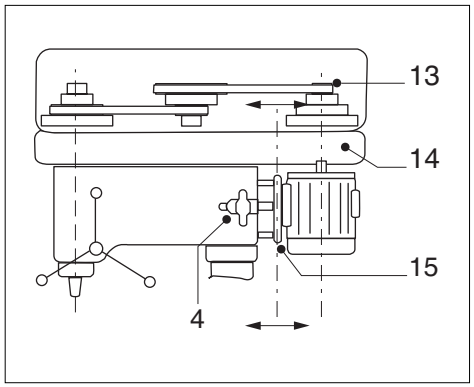
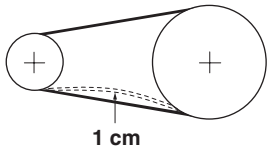


Fig. C.

Borspindelens ulike turtall kan stilles inn ved å bytte om på kilereimas plassering i reimdrivverket (14). På forhånd må maskinen slås av og støpselet trekkes ut av stikk-kontakten. Omstilling av kilereima foregår på følgende vis:

- Trekk støpselet ut av stikk-kontakten før dekselet rundt kilereima (14) åpnes!
- Skru løs festeknappen (4) og skyv motoren i retning av maskinhodet, slik at kilereima løsner.
- Legg om kilereima i følge tabellen på innsiden av dekselet.
- Stram kilereima på nytt ved å trekke motorplata (15) bakover. Deretter settes spennemekanismen fast med låseknappen (4).
- Lukk dekselet rundt kilereima og plasser støpselet i stikk-kontakten. Maskinen er igjen klar til bruk.

Hold alltid dekselet i rundt kilereima lukket under bruk.



Når du har lagt om kilereima, må du stramme den på nytt via motorplata (15) og låseknappen (4) sim tidligere beskrevet. Spenningen er riktig når kilereima kan trykkes inn ca 1 centimeter, som vist i illustrasjon.

Motor-reimskiva må balanseres horisontalt, slik at kilereima ikke slites unødvendig raskt og for å forhindre at kilereima kan komme til å løsne. For dette formålet kan motorreimskiva (13) forskyves langs motorakselen etter at sylinderhodeskruen er løsnet.

SPECIFIKASJONER

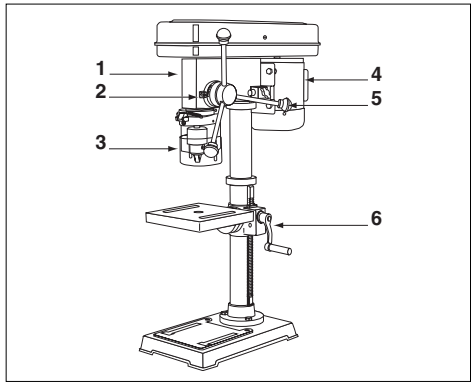


Fig. A.

1. På/Av - bryter
2. Boredybdeanlegg
3. Verneutstyeret borkjoks
4. Motor
5. Borehendelen
6. Festehendelen

Kontroller først at leveransen ikke har blitt påført skader under transporten og at alle delene følger med.

MONTERING

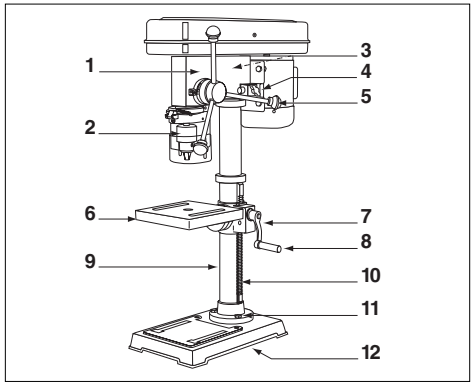


Fig. B.

(FPKB-16)Før du tar i bruk maskinen, monteres hovedbryteren på maskinen slik:

- *Etter utpakkingen tar du fram fire skruer M 4 x 5, som leveres som tilbehør til maskinen.*
- *Sett bryteren foran den firkantede utsparingen på venstre side av maskinen.*
- *Sett skruene i de tilsvarende hullene og drei skruene til.*
- *Pass på at strømledningene ikke blir overbelastet under monteringen.*

- Sett fotplata (12) på riktig plass.
- Fest stativsøylen (9) til fotplata med de skruene (11) som følger med.
- Tre nå boreplateholderen (7) med boreplata over søylen. Med festehendelen settes boreplata (6) fast i ønsket posisjon.
- Nå kan du montere maskinkappa (1) og feste den ved hjelp av splintene (3).
- På grunn av at borspindelen er smurt fra fabrikkens side, råder vi deg til å la maskinen kjøre seg inn i omtrent 15 minutter på laveste hastighet.

Før du plasserer borkjoksen (2) med skaft i borspindelen, må innsiden av borspindelen være helt ren for fett.

PLASSERING AV BORD-BORMASKINEN
Før boremaskinen tas i bruk må den monteres på et fast underlag. Derfor er fotplata utstyrt med ferdigborete festehull. På den måten kan fotplata monteres fast i underlaget ved hjelp av skruer. Dersom maskinen festes på en treplate, må det brukes skiver, som er store nok, på motsatt side, slik at mutterne ikke gnager seg inn i treverket og maskinen kan løsne.

TECHNISCHE SPECIFICATIES

Spanning	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Frequentie	50 Hz
Opgenomen vermogen	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
Toerental, onbelast	210-2220/min.
Aantal snelheden	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Kap. boorhouder/Morse Conisch	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MC-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MC-3
Gewicht	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (geluidsdrukniveau)	70 dB(A)
L_{wa} (geluidsvermogenniveau)	90,6 dB(A)
Vibratiewaarde	<2,5 m/s^2

ELECTRISCHE INSTALLATIE
De machine is voorzien van een elektrische installatie, die voldoet aan de normen. Reparaties mogen uitsluitend door een erkende vakman worden uitgevoerd.

De machine is voorzien van een nulspanningsschakelaar. Na het wegvallen van de spanning begint de machine uit veiligheidsoverwegingen niet meer automatisch te lopen. De machine moet opnieuw worden ingeschakeld.

Elektrische veiligheid
Controleer altijd of uw netspanning overeenkomt met de waarde op het typeplaatje.

Bij vervanging van snoeren of stekkers
Gooi oude snoeren of stekkers direct weg zodra ze door nieuwe exemplaren zijn vervangen. Het is gevaarlijk om de stekker van een los snoer in het stopcontact te steken.

Bij gebruik van verlengsnoeren
Gebruik uitsluitend een goedgekeurd verlengsnoer, dat geschikt is voor het vermogen van de machine. De aders moeten een doorsnede hebben van minimaal 1,5 mm^2. Wanneer het verlengsnoer op een haspel zit, rol het snoer dan helemaal af.

PRODUCT INFORMATIE

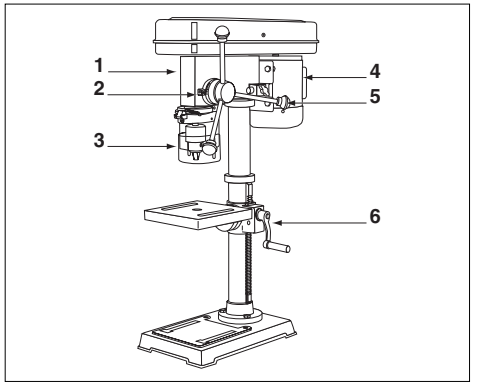


Fig. A

1. Aan/uit schakelaar
2. Boordiepteinstelling
3. Beschermkap boorhouder
4. Motor
5. Boordiepte hefboom
6. Boortafelverstelling

Controleer eerst of de levering niet door het transport beschadigd is en of alle onderdelen aanwezig zijn.

MONTAGE

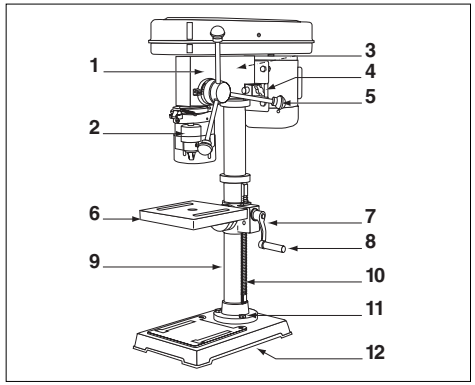


Fig. B.

(FPKB-16) Monteer voor in gebruikname de hoofdschakelaar alsvolgt aan de machine:

- *Na het uitpakken neemt u 4 bouten M4 x 5. Deze worden als accessoire bij de machine geleverd.*
- *Plaats de schakelaar voor de vierkante uitsparing aan de linkerkant van de machine.*
- *Plaats de bouten in de daarvoor bestemde gaten en draai de bouten aan.*
- *Let op dat de stroomkabels niet beschadigd worden tijdens het monteren.*

- Zet de voetplaat (12) op de juiste plaats.
- Bevestig de kolom (9) met de bijgevoegde bouten (11) op de voetplaat .
- Schuif nu de boortafelhouder (7) met de boortafel over de kolom. Met de klemhendel wordt de boortafel in de gewenste positie vastgezet.
- Nu kunt u de machinebehuizing (1) monteren en met de borgpennen (3) borgen.
- Omdat de boorspindel in de fabriek wordt gesmeerd, is het aan te raden de machine ca. 15 minuten in de laagste versnelling te laten inlopen.

Voordat u de boorhouder (2) in de boorspindel steekt, dient de binnenzijde van de boorshouder volledig vetvrij te zijn!

OPSTELLEN VAN DE TAFELBOORMACHINE

Voor ingebruikname dient de boormachine op een vaste ondergrond te worden gemonteerd. De voetplaat (12) is daarom voorzien van boorgaten. Op die plaats kan de voetplaat door middel van schroeven aan de ondergrond worden gemonteerd. Als er op een houten plaat wordt bevestigd, dienen op de tegenoverliggende zijde voldoende grote sluitringen te worden gebruikt, zodat de moeren niet in het hout worden gedrukt en de machine los kan raken.

De bevestigingsschroeven mogen zover worden vastgedraaid, dat de voetplaat niet wordt gespannen of vervormd. Bij een te grote spanning bestaat het risico van een breuk.

- Ikke foreta reingjøring eller smøring på en maskin som er i gang..
- Kilereimer skal alltid deksles inn (slik at hender ikke skal kunne komme i kontakt med reima).
- Stram bare til kjoksen med den tilhørende nøkkelen.
- La aldri kjoksnøkkelen bli sittende i kjoksen! Sjekk at kjoksnøkkelen virkelig er fjernet før maskinen settes i gang!
- Bruk aldri bor med beskadiget tange.
- Boremaskinen egner seg ikke til fresearbeider!
- Dersom nettkabelen er ødelagt, må den bare byttes ut med en kabel av samme type.

SLÅ ØYEBLIKKELIG AV MASKINEN VED:

- Uvanlig gnistring fra kullbørstene og flammer i kollektorringen.
- Feil på støpselet, nettkabelen eller ødelagte ledninger.
- Defekt bryter.
- Røyk eller lukt av svidd isoleringsmateriell.

TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Spenning	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Frekvens	50 Hz
Opptatt effekt	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
Turtall, ubelastet	210-2220/min.
Turtall	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Kap. borkjoks/Morse Conisch	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MC-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MC-3
Vekt	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (lydtrykksnivå)	80 dB(A)
L_{wa} (lydeffektnivå)	90,6 dB(A)
Vibrasjoner	4 m/s^2

Elektrisk sikkerhet

Kontroller alltid om nettspenningen er i overensstemmelse med verdien på typeskiltet.

Maskinen er utstyrt med nullspenningsbryter. Etter et strømbrudd vil maskinen av sikkerhetsmessige årsaker ikke begynne å gå igjen automatisk. Maskinen må da startes på nytt.

Utskifting av ledninger og støpsler

Kast gamle ledninger og støpsler så snart de har blitt erstattet av nye. Det er farlig å stikke støpselet på en løs ledning i stikkontakter.

Bruk av skjøteledninger

Bruk utelukkende en godkjent skjøteledning som er egnet til maskinens effekt. Ledningene må ha et tverrsnitt på minst 1,5 mm^2. Hvis skjøteledningen sitter på en rull, må den rulles helt ut.

HUOLTO

Irrota aina kone virtalähteestä ennen huollon aloittamista.

Ferm-koneet on suunniteltu toimimaan pitkään ja mahdollisimman pienellä huoltotarpeella.
Puhdistamalla ja käyttämällä sitä oikealla tavalla voit itsekin vaikuttaa koneen käyttöikään.

Puhdistaminen
Puhdista koneen ulkopinta säännöllisesti pehmeällä kankaalla. Parasta olisi puhdistaa se jokaisen käyttökerran jälkeen. Pidä koneen jäähdytysaukot puhtaina.
Jos lika on pinttynyt, voit käyttää saippuavedellä kostutettua kangaspalaa. Älä kuitenkaan käytä liuottimia kuten bensiiniä, alkoholia, ammoniakkia jne, koska ne vahingoittavat koneen muoviosia.

Voitelu
Konetta ei tarvitse voidella.

Häiriöt
Jos koneen toiminnassa ilmenee häiriö esim. jonkin osan kulumisen johdosta, ota yhteyttä lähimpään Ferm-jälleenmyyjään.
Näiden käyttöohjeiden lopusta löydät kokoonpanopiirustuksen ja varaosalistan.

YMPÄRISTÖ
Kuljetusvaurioiden välttämiseksi kone on pakattu tukevaan laatikkoon. Tämä pakkaus on mahdollisimman ympäristöystävällinen. Kierrätä se.
Jos vaihdat koneen uuteen, voit viedä vanhan koneen Ferm-jälleenmyyjällesi, joka huolehtii ympäristöystävällisestä jätehuollosta.

TAKUU
Lue takuuehdot koneen mukaan liitetystä takuukortista.

CE TODISTUS STANDARDINMUKAISUUDESTA (SF)

Todistamme täten ja vastaamme yksin siitä, että tämä tuote on allalueteitujen standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen:

EN291-1, EN292-2, EN61029-1
EN55014, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55104

seruaavien sääntöjen mukaisesti:

89/392/EEC, 73/23EEC
89/336/EEC

03-02-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

N Norsk

bord-boremaskin

I denne bruksanvisningen benyttes følgende symboler:

Henviser til mulig personskade, livsfare eller fare for skader på maskinen hvis instruksene i denne bruksanvisningen ikke overholdes.

Viser til elektrisk spenning.

Les denne bruksanvisningen nøye før maskinen tas i bruk. Sørg for å vite hvordan maskinen virker og hvordan den skal betjenes. Vedlikehold maskinen i henhold til instruksene, slik at den alltid virker som den skal. Oppbevar denne bruksanvisningen og den vedlagte dokumentasjonen ved maskinen.

SIKKERHETSFORSKRIFTER
Overhold ved bruk av elektriske maskiner alltid de lokale sikkerhetsforskriftene. Dette for å unngå brannfare, fare for elektrisk støt og personskade. Les i tillegg til nedenstående instrukser også sikkerhetsforskriftene i det vedlagte separate sikkerhetsheftet. Ta godt vare på instruksene!

SIKKERHETSINSTRUKSJONER
Før maskinen tas i bruk må man være oppmerksom på retningslinjene. Enhver mekanisk eller elektrisk mofifisering av maskinen, som ikke faller inn under de gjeldene retningslinjene, medfører en betydelig risiko for ulykker.

Under bruk må man være oppmerksom på følgende punkter:
- Ikke noe av det mekaniske eller elektriske verneutstyret må fjernes.
- Kontroller at alt verneutstyr er på plass og er korrekt festet.
- Bruk vernebriller under borearbeidet.
- Hvis du har langt hår må du uansett bruke hårbeskytter (hårnett eller hodeplagg). Langt hår har lett for å sette seg fast i roterende deler.
- Bruk ettersittende klær. Knapper på ermene må kneppes igjen.
- Hold aldri arbeidsstykker fast med bare hendene under borearbeidet. Bruk alltid en maskinklemme eller annet fastspenningsredskap.
- Sikre alltid arbeidsstykker og fastspenningsredskaper på boreplata slik at de ikke kan trekkes med. Fest dem eventuelt med skruer, eller klem dem fast i en maskinklemme som er montert fast på boreplata.
- Se til at borholderen strammer godt.
- Se til at de elektriske ledningene er i orden.
- For fjerning av spon må det bare brukes koster, pensler, gumminaler, sponjern eller lignende redskaper.

TOERENTALLEN VAN DE BOORSPINDEL

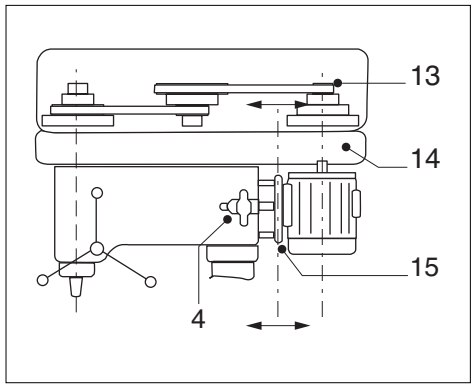
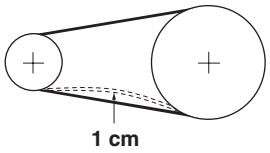


Fig. C.

De verschillende toerentallen van de boorspindel kunnen via het omzetten van de V-snaar in de snaaraandrijving worden ingesteld. Vooraf dient de machine uitgeschakeld te worden en de stekker uit het stopcontact worden gehaald. Het omzetten van de V-snaar gaat als volgt:
- Haal voor het openen van de beschermkap (14) de stekker uit het stopcontact!
- De knop (4) losdraaien en de motor in de richting van de machinekop schuiven, waarop de V-snaar losraakt.
- De V-snaar (13) volgens de tabel aan de binnenzijde van het V-snaardeksel omzetten.
- De V-snaar opnieuw spannen, door de motorplaat (15) naar achteren te drukken. Vervolgens wordt de spaninrichting met de vastzetknop (4) vastgeklemd.
- Sluit de beschermkap van de V-snaar en steek de stekker in het stopcontact. De machine is wederom klaar voor gebruik.

Houd het deksel van de behuizing van de V-snaar tijdens gebruik gesloten.



Als u de V-snaar heeft omgelegd, dient u deze via de motorplaat (15) met de vastzetknop (4) weer te spannen. De spanning is juist, wanneer de V-snaar zich ca. 1 cm in laat drukken. De motorpoelie moet horizontaal worden uitgelijnd, zodat voortijdige slijtage en het losraken van de V-snaar wordt voorkomen. Hiertoe kan de motorpoelie (13) aan de motor na het losmaken van de inbusbout langs de motoras worden verschoven.

SPINDEL SNELHEDEN

Positie van de V-snaar / Toeren per min.		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*

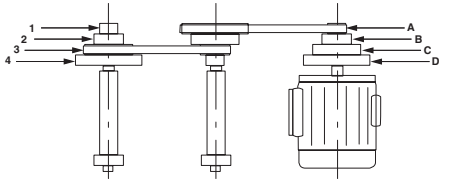
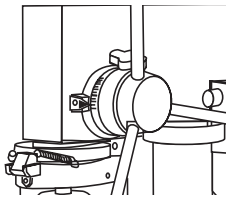


Fig. D

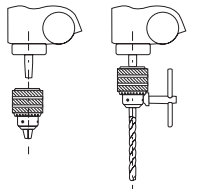
De toerentallen van de boorspindel en de V-snaarcombinaties kunnen uit de afbeelding en de tabel worden afgelezen.

BOORSPINDEL EN BOORSTIFT
Alle blanke delen van de machine zijn voorzien van een beschermende laklaag, die roestvorming tegengaat. Die beschermende laklaag is gemakkelijk met behulp van milieuvriendelijke oplosmiddelen te verwijderen. Test de V-snaarspanning voordat u de machine aan het elektriciteitsnet aansluit.
De binnenzijde van de boorspindel dient volledig te worden ontvet. Gebruik daarvoor milieuvriendelijke oplosmiddelen. Ga met de boorkopstift op dezelfde manier te werk. Alleen op deze wijze kan een correcte transmissie worden bereikt.

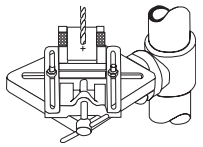
BEDIENING, AANWIJZINGEN EN TIPS



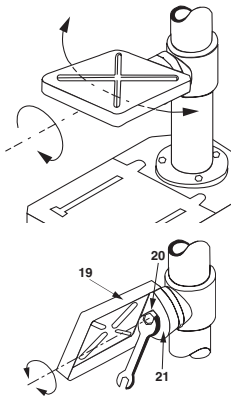
Diepteaanslag
De boorspindel is voorzien van een diepteaanslag. Met de moer kan deze worden ingesteld. Op de schaalverdeling kan de boordiepte worden afgelezen.



Inklemmen van de boor
In de boorkop van de tafelboormachine kunnen boren en andere gereedschappen met cilindrische schacht worden geklemd. Het draaimoment wordt via de spankracht van de drie klembekken op de boor overgedragen. De boor dient - om wegglippen te voorkomen - met behulp van de tandkranssleutel vast te worden geklemd. Bij het wegglippen van de boor in de boorhouder ontstaat aan de boorschacht een lichte braam, die een centrisch klemmen onmogelijk maakt. Een op die wijze ontstane braam moet in ieder geval door te slijpen worden verwijderd.



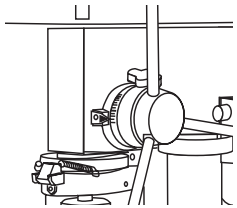
Inklemmen van het werkstuk
De boortafel en de voetplaat van de tafelboormachine zijn voorzien van groeven ter bevestiging van spangereedschappen.
Klem het werkstuk altijd in de machineklem of andere spangereedschappen vast. U voorkomt daardoor ongevallen en verhoogt zelfs de boorprecisie, omdat het werkstuk niet "slaat".



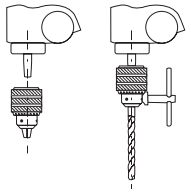
Tafelverstelling
De boortafel is aan de boorkolom bevestigd en kan na het losmaken van de vastzethendel in hoogte worden versteld. Stel de tafel dusdanig in, dat er tussen de bovenkant van het werkstuk en de punt van de boor voldoende afstand overblijft. De tafel kunt u ook zijwaarts zwenken, wanneer u een werkstuk direct op de voetplaat wilt klemmen.
Voor schuine boringen en bij schuin ondersteuningsvlak van het werkstuk kan de tafel worden gezwenkt. Draai daarvoor de zeskantschroef (20) aan het draaipunt van de tafel los en verwijder de centrering (21). Zwenk de tafel in de gewenste positie. Schroef vervolgens met een steeksleutel de zeskantschroef (20) weer goed vast.

TOERENTAL, DRAAISNELHEID, TOEVOER
De toevoer - de aanzetbeweging van de boor - geschiedt met de hand aan de 3-armige boorhefboom. De draaisnelheid wordt door het toerental van de boorspindel en door de diameter van de boor bepaald. De juiste keuze van de toevoer en het toerental van de boorspindel zijn voor de levensduur van de boor doorslaggevend. Als basisregel geldt: bij een grotere diameter van de boor moet het toerental lager worden gesteld; hoe groter de stevigheid van het werkstuk is, deste groter moet ook de snijdruk zijn. Opdat de boor daarbij niet overmatig wordt verhit, moeten gelijktijdig de toevoer en de draaisnelheid worden verlaagd. Bovendien dient de boor met boorolie te worden gekoeld.
Bij dunne platen moeten vrij grote boringen voorzichtig met geringe toevoer en geringe snijdruk worden uitgevoerd, opdat de boor niet "hakt" en de boring op maat blijft.
Bij diepe boringen (groter dan 2x de diameter van de boor) is de spaanafvoer moeilijker en de verhitting van de boor groter. Verlaag ook dan de toevoer en het toerental en zorg door regelmatig terugtrekken van de boor voor een betere spaanafvoer. Bij boringen met een grotere diameter dan 8 mm moet worden voorgeboord, opdat een voortijdige slijtage van de boor - hoofdsnijkant vermeden wordt en de boorpunt niet te zwaar wordt belast.

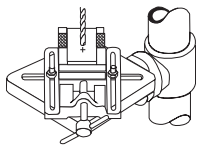
KÄYTÄ, OHJEITA JA VINKKEJÄ



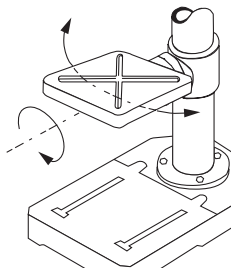
SYVYYSRAJOITIN
Pystyakseli on varustettu syvyysrajoittimella. Rajoitinta säädetään mutterilla. Syvyys näkyy asteikosta.



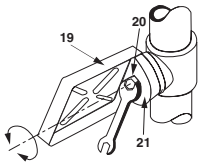
Poran terän asettaminen
Pylväsporakoneen istukkaan voidaan kiinnittää poran teriä tai muita teriä, joissa on lieriömäinen varsi. Vääntömomentti siirretään istukan kolmen kiristysleuan kautta poran terään. Poran terä on kiinnitettävä tukevasti istukkaan istukka-avainta käyttäen. Jos terää ei kiinnitetä kunnolla, terä lipsahtaa istukassa, jolloin terän varteen syntyy särmä. Tällä tavalla epämuodostunutta terää ei enää voi kiinnittää kunnolla, vaan se on ensin hiottava tasaiseksi.



Porattavan kappaleen kiinnittäminen
Porauspöydässä ja pohjalevyssä on uria jotka helpottavat kiinnitysvälineiden käyttöä. Kiinnitä aina porattava kappale. Tämä parantaa työturvallisuutta ja tarkkuutta, koska tällä tavalla porattava kappale ei pääse liikkumaan poraamisen aikana.



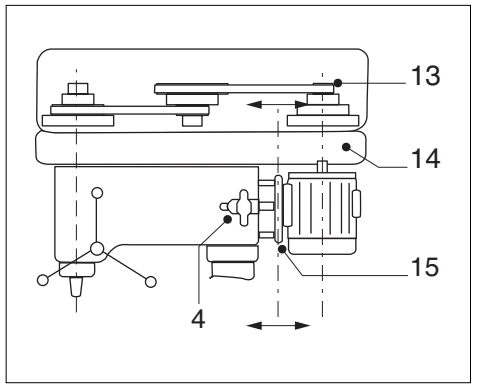
Porauspöydän säätö
Porauspöytä on kiinnitetty pylvääseen. Sen korkeusasento on lukittu lukitusvivulla. Löysää vipu ja säädä porauspöytä haluttuun tasoon siten, että porattavan kappaleen yläpinnan ja terän kärjen välille jää sopivasti tilaa. Pöytää voidaan säätää myös sivusuunnassa. Tämä on kätevää, kun haluat kiinnittää porattavan kappaleen pohjalevylle.



Vinojen reikien poraamiseksi porauspöydän kallistuskulmaa voidaan säätää. Tämä on myös kätevää, jos porattavan kappaleen alapinta on vino. Irrota kuusioruuvi (20) pöydän nivelosasta ja poista keskitysnokka (21). Kallista pöytä haluttuun kulmaan ja kiristä kuusioruuvi (20) haka-avaimella.

KIERROSLUKU, PYÖRIMISNOPEUS, SYÖTTÖ
Syöttö tapahtuu kolmivartisella käsivivulla. Akselin kierrosluku ja terän läpimitta määräävät pyörimisnopeuden. Käytä aina oikeaa terää ja oikeaa kierroslukua, jotta terä kestää kauemmin. Perussääntö on: poran terän läpimitan kasvaessa kierroslukua on alennettava ja porattavan materiaalin kovuuden kasvaessa leikkuupainetta lisättävä. Jotta terä ei kuumene liikaa, syöttönopeutta ja pyörimisnopeutta on samalla vähennettävä.
Silloin terää on sen lisäksi jäähdytettävä poraöljyllä.
Porattaessa isoja reikiä ohueen levymateriaaliin on käytettävä alhaista syöttönopeutta ja leikkuupainetta, jotta terä ei "hakkaa" ja tarkkuus säilyy. Jos porataan syviä reikiä (yli 2x terän läpimitta), lastun poisto heikkenee ja terä kuumenee nopeammin. Myös tällöin on alennettava syöttönopeutta ja kierroslukua. Vedä terä välillä takaisin, jotta lastut poistuvat paremmin. Jos porataan läpimitoiltaan yli 8 mm kokoisia reikiä, reikä on ensin esiporattava, jotta terän leikkuupinta ei kulu liikaa eikä kärki kuormitu liikaa.

PYSTYAKSELIN KIERROSLUVUN SÄÄTÖ

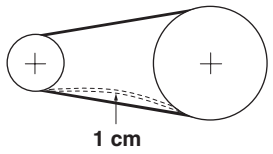


Kuva. C.

Pystyakselia voi käyttää eri nopeuksilla. Kierrosluku on säädettävissä vaihtamalla V-hihnan sijaintia hihnapyörästössä alla olevan taulukon mukaan. V-hihnan säätö tapahtuu seuraavasti. Kytke aina ensin kone pois päältä ja irrota pistoke rasiasta.

- Avaa V-hihnan (14) kotelo.
- Irrota kiristysnuppi ja työnnä moottoria koneen päähän päin, jolloin V-hihna löystyy.
- Vaihda V-hihnan sijainti hihnapyörästössä V-hihnan suojakannen sisäpuolella olevan taulukon mukaan.
- Kiristä V-hihna työntämällä moottorin levyä (15) taaksepäin. Lukitse kiristysnupilla (4).
- Sulje V-hihnan kotelo ja työnnä pistoke pistorasiaan. Nyt konetta voi taas käyttää.

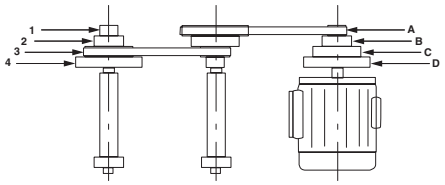
Pidä V-hihnan kotelon kansi käytön aikana suljettuna!



V-hihnan asennon vaihtamisen jälkeen hihna on kiristettävä siirtämällä moottorin levyä (15) ja se on lukittava kiristysnupin (4) avulla. Kireys on oikea, kun V-hihnaa voidaan työntää noin 1 cm alaspäin. Hihnapyörän suuntauksen on oltava tarkasti vaakatasossa, jotta ei tapahdu ylimääräistä kulumista ja jotta V-hihna ei irtoa. Hihnapyörän suuntaus tapahtuu irrottamalla kuusiokoloruuvi ja siirtämällä hihnapyörää moottorin akselia pitkin.

KIERROSLUKU

V-hihnan asento / Kierrosta minuutissa		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*



Kuva. D

V-hihnan eri asennot ja kierrosluvut näkyvät alla olevasta kuvasta ja taulukosta.

PYSTYAKSELIJAKARA

Kaikki koneen maalaamattomat osat on suojattu erikoislakalla ruostumisen estämiseksi. Tämä lakka voidaan poistaa käyttämällä ympäristöystävällisiä liuottimia. Tarkista V-hihnan kireys ennen kuin kytket koneen päälle.
Pystyakselin sisäpinta on puhdistettava huolellisesti kaikesta rasvasta. Käytä rasvan poistoon ympäristöystävällisiä liuottimia. Kara on puhdistettava samalla tavalla. Hyvä puhdistus takaa hyvän voimansiirron.

ONDERHOUD

Zorg dat de machine niet onder spanning staat wanneer onderhoudswerkzaamheden aan het mechaniek worden uitgevoerd.

De machines van Ferm zijn ontworpen om gedurende lange tijd probleemloos te functioneren met een minimum aan onderhoud. Door de machine regelmatig te reinigen en op de juiste wijze te behandelen, draagt u bij aan een hoge levensduur van uw machine.

Reinigen
Reinig de machine-behuizing regelmatig met een zachte doek, bij voorkeur iedere keer na gebruik. Zorg dat de ventilatiesleuven vrij van stof en vuil zijn.
Gebruik bij hardnekkig vuil een zachte doek bevochtigd met zeepwater. Gebruik geen oplosmiddelen als benzine, alcohol, ammonia, etc. Dergelijke stoffen beschadigen de kunststof onderdelen.

Smeren
De machine heeft geen extra smering nodig.

Storingen
Indien zich een storing voordoet als gevolg van bijvoorbeeld slijtage van een onderdeel, neem dan contact op met uw plaatselijke Ferm-dealer.
Achterin deze gebruiksaanwijzing vindt u een onderdelentekening met de na te bestellen onderdelen.

MILIEU
Om transportbeschadiging te voorkomen, wordt de machine in een stevige verpakking geleverd. De verpakking is zo veel mogelijk gemaakt van recyclebaar materiaal. Maak daarom gebruik van de mogelijkheid om de verpakking te recyclen.
Breng oude machines wanneer u ze vervangt naar uw plaatselijke Ferm-dealer. Daar zal de machine op milieuvriendelijke wijze worden verwerkt.

GARANTIE
Lees voor de garantievoorwaarden de apart bijgevoegde garantiekaart.

CE CONFORMITEITSVERKLARING (NL)

Wij verklaren dat dit product
voldoet aan de volgende
normen of normatieve documenten

EN50144-2-4, EN50144-1, EN55014-1,
EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3

overeenkomstig de bepalingen in de richtlijnen

89/392/EEC
73/23EEC
89/336/EEC

vanaf 03-02-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

F Français

Perceuse à colonne

Dans ce mode d'emploi, il est fait usage des pictogrammes suivants :

Indique un éventuel risque de lésion corporelle, un danger de mort ou un risque d'endommagement de la machine si les instructions de ce mode d'emploi ne sont pas respectées.

Indique la présence de tension électrique.

Lisez attentivement ce mode d'emploi avant d'utiliser la machine. Assurez-vous d'avoir bien pris connaissance du fonctionnement de la machine et de son utilisation. Entretenez la machine conformément aux instructions afin qu'elle fonctionne toujours correctement. Conservez ce mode d'emploi et la documentation jointe à proximité de la machine.

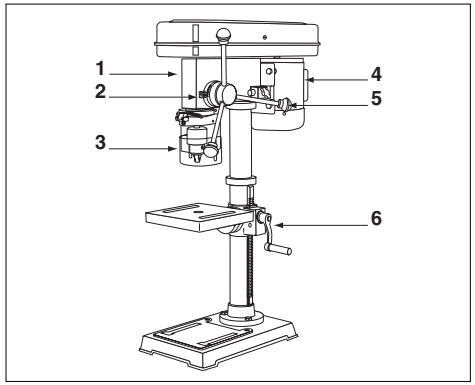
CONSIGNES DE SÉCURITÉ
Lors d'utilisation de machines électriques, observez les consignes de sécurité locales en vigueur en matière de risque d'incendie, de chocs électriques et de lésion corporelle. En plus des instructions ci-dessous, lisez entièrement les consignes de sécurité contenues dans le cahier de sécurité fourni à part. Conservez soigneusement ces instructions!

Avant la mise en service de la machine, il convient de prendre en considération les directives. Chaque modification mécanique ou électrique de la machine ne répondant pas aux directives en vigueur, apporte des risques considérables d'accidents.

Pendant l'utilisation les points suivants doivent être pris en considération :
- Ne pas éloigner des dispositifs mécaniques ou électriques de sécurité.
- Contrôler si tous les dispositifs de sécurité sont en place et fixés correctement.
- Porter des lunettes pendant le forage.
- Dans le cas de cheveux longs, porter surtout une protection des cheveux (filet ou bonnet). Les cheveux longs se prennent facilement dans les parties rotatives.
- Porter des vêtements serrés et fermer les boutons aux poignets.
- Ne pas tenir de pièces à usiner dans la main lors du forage. Utiliser toujours un étau ou un autre outil de serrage.
- Protéger les pièces à usiner et les outils de serrage sur contre l'entraînement. Les fixer soi-même avec des vis ou les coincer dans un étau vissé sur la table.
- Vérifier si le porte-foret est bien tendu.
- Vérifier si les conduites de câbles sont en ordre.
- Utiliser uniquement des balayettes, des pinceaux, des balais de séchage en caoutchouc, crochets à copeaux ou autre matériel similaire, pour enlever les copeaux de forage.
- Ne pas faire de travaux de graissage ou de nettoyage sur une machine en service.
- Tenir les courroies trapézoïdales toujours couvertes, (de sorte que les mains ne peuvent y être prises).
- Utiliser toujours des clés pour le serrage du mandrin à couronne dentée.
- Ne jamais laisser la clé du mandrin dans le mandrin ! Avant la mise en marche de la machine, vérifier si la clé a été effectivement retirée !
- Ne pas utiliser de forets qui sont endommagés à la tige.
- La perceuse à colonne n'est pas faite pour le travail de fraisage !
- Lorsque le câble électrique est endommagé, il ne doit être remplacé que par un câble équivalent.

ARRÊTER IMMÉDIATEMENT L'APPAREIL EN CAS DE :
- Court-circuit de la fiche-secteur ou du fil d'alimentation ou endommagement du fil d'alimentation.
- Interrupteur défectueux.
- Fumée ou odeur d'isolant brûlé.

VARUSTEIDEN ASENNUS

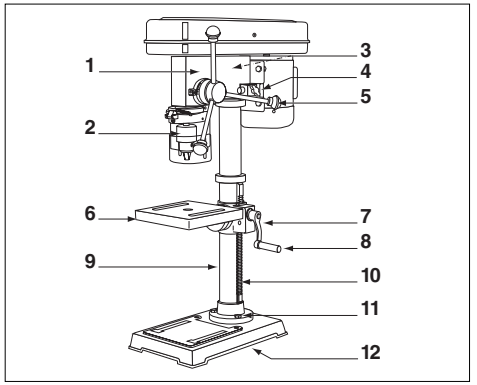


Kuva. A.

1. Päällä/Pois päältä -kytkin
2. Poraussyvyyden osoitin
3. Laikan suojus
4. Motor
5. Drill dept lever
6. Table adjustment

Tarkista ensin, että laite on säilynyt ehjänä kuljetusten aikana ja että toimitus sisältää kaikki tarvittavat osat.

ASENNUS



Kuva. B.

(FPKB-16) Asenna pääkytkin koneeseen ennen käyttöönottoa seuraavalla tavalla:
- *Ota pakkauksen purkamisen jälkeen neljä pulttia M 4 x 5. Ne toimitetaan lisävarus- teina koneen mukana.*
- *Aseta kytkin koneen vasemmalla puolella olevan nelikulmaisen aukon eteen.*
- *Aseta pultit niitä varten oleviin reikiin ja kiristä ne.*
- *Huolehdi siitä, että voimakaapelit eivät ylikuormitu asennuksen aikana.*

- Aseta pohjalevy (12) haluamaasi paikkaan.
- Kiinnitä pylväs (9) pohjalevyyn kiinnitysruuvien (11) avulla.
- Työnnä nyt porauspöydän kiinnitysosa (12) ja porauspöytä pylvääseen. Porauspöytä lukitaan kiinnitysvivulla oikeaan korkeuteen.
- Asenna nyt koneen kotelo (1) ja lukitse se lukitustapeilla (3).
- Pystyakseli on voideltu tehtaassa. Anna laitteen käydä noin 15 min. hitaimmalla nopeudella.

Ennen kuin työnnät istukan ja karan (2) pystyakselille, pystyakselin sisäpinnan on oltava täysin puhdas rasvasta.

PYLVÄSPORAKONEEN PYSTYTYS
Ennen käyttöönottoa kone on asennettava kiinteästi alustaan. Tätä varten pohjalevyyn (12) on porattu asennusreiät. Kiinnitä pohjalevy alustaansa sopivia ruuveja ja aluslevyjä käyttäen. Jos alusta on puuta, on käytettävä sopivan kokoisia aluslevyjä. Muussa tapauksessa mutterit voivat työntyä puun sisään ja koko kiinnitys voi ajan mittaan löystyä.

Varo kiinnitysruuveja kiristäessäsi, että pohjalevy ei väänny. Ylisuuret jännitteet voivat aiheuttaa pohjalevyn rikkoutumisen.

poistettu istukasta.
- Käytä vain ehjiä poranteriä.
- Tämä porakone ei ole sorvi!
- Jos verkkojohto on rikkoutunut, se on vaihdettava uuteen, laadultaan ja ominaisuuksiltaan vastaavaan johtoon.

PYSÄYTÄ KONE VÄLITTÖMÄSTI, JOS:
- Pistoke tai johto on viallinen.
- Kytkin on viallinen.
- Savua tai käryä erittyy.

TEKNISET TIEDOT

Jännite	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Taajuus	50 Hz
Kulutettu teho	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
Kierrosnopeus, kuomittamaton	210-2220/min.
Kierrosluku	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Istukaan kapasiteeti/Morse Kone	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MK-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MK-3
Paino	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (äänenpainetaso)	80 dB(A)
L_{wa} (äänentehotaso)	90,6 dB(A)
Värähtelyarvo	<2,5 m/s^2

SÄHKÖASENNUS
Laitteen sähkökomponentit täyttävät normit. Korjauksia saa suorittaa vain valtuutettu sähköhuoltoliike tai sähköasentaja.

Koneessa on nollajännitekytkin. Jos virransyöttö keskeytetään, kone ei käynnisty automaattisesti uudelleen, vaan se on ensin kytkettävä päälle.

Sähköturvallisuus
Tarkista aina, ovatko verkkojännite ja koneen tyyppikilvessä ilmoitettu jännite yhteen sopivia.

Johdon tai pistokkeen vaihtaminen
Heitä käytöstä poistetut johdot ja pistokkeet heti pois. On vaarallista työntää irrotetun johdon pistoke pistorasiaan.

Jatkojohtojen käyttö
Käytä vain virallisesti hyväksyttyjä jatkojohtoja koneen teho huomioon ottaen. Johdon ytimien on oltava vähintään 1,5 mm^2. Käytettäessä johtokelaa koko jatkojohto on vedettävä kelalta.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Tension	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Fréquence	50 Hz
Puissance consommée	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
Vitesse à vide/min	210-2220/min.
No. vitesse	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Mandrin capacité/Morse Conisch	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MC-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MC-3
Poids	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (niveau pression sonore)	70 dB(A)
L_{wa} (niveau pression acoustique)	90,6 dB(A)
Valeur vibratoire	<2,5 m/s^2

INSTALLATION ELECTRIQUE
La machine est pourvue d'une installation électrique répondant aux normes . Des réparations éventuelles doivent être faites uniquement par un spécialiste reconnu.

La machine est pourvue d'un interrupteur de tension zéro. Par mesure de sécurité la machine ne commencera pas à marcher automatiquement après une coupure de la tension. Elle devra à nouveau être remise en marche.

Sécurité électrique
Vérifiez toujours si la tension de votre réseau correspond à la valeur mentionnée sur la plaque signalétique.

En cas de changement de câbles ou de fiches
Jetez immédiatement les câbles ou fiches usagés dès qu'ils sont remplacés par de nouveaux exemplaires. Il est dangereux de brancher la fiche d'un câble défait dans une prise de courant.

En cas d'emploi de câbles prolongateurs
Employez exclusivement un câble pro longateur homologué, dont l'usage est approprié pour la puissance de la machine. Les fils conducteurs doivent avoir une section minimale de 1,5 mm^2. Si le câble prolongateur se trouve dans un dévidoir, déroulez entièrement le câble.

DESCRIPTION

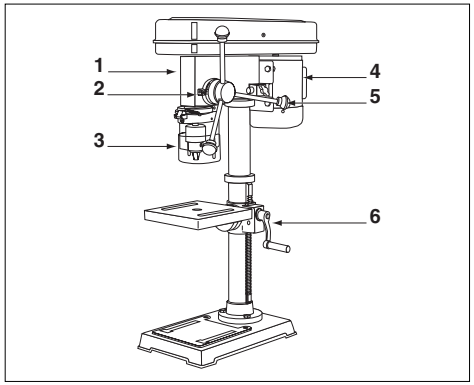


Fig. A.

1. Marche/arret interrupteur
2. Profondeur
3. Protection le foret
4. Moteur
5. Levier le forage
6. Levier le fixation

Contrôler d'abord si la marchandise n'a pas été endommagée par le transport et si toutes les pièces détachées sont présentes.

MONTAGE

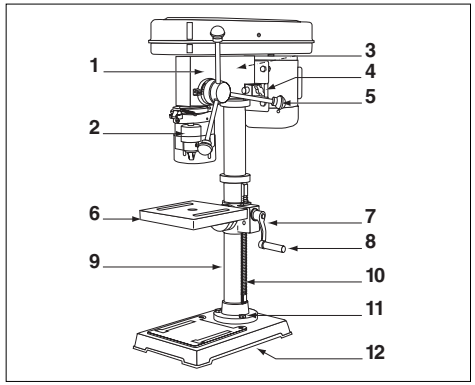


Fig. B.

(FPKB-16) Monter l'interrupteur principal sur la machine comme suit :

- *Prendre, après déballage, quatre boulons M 4 x 5 livrés comme accessoires avec la machine.*
- *Placer l'interrupteur devant le découpage carré au côté gauche de la machine.*
- *Introduire les boulons dans les trous destinés à cet effet et serrer les boulons.*
- *S'assurer que les câbles électriques, lors du montage, ne sont pas surchargés.*

- Placer le socle (12) à l'endroit voulu.
- Fixer la colonne (9) à l'aide des boulons (11) joints à la livraison, sur le socle.
- Glisser maintenant le porte-foret (7) avec la table (6) sur la colonne. La table de forage est fixée dans la position voulue à l'aide du levier de fixation.
- Le capot de la machine (1) pourra maintenant être monté et fixé à l'aide des goupilles d'arrêt (3).
- Comme la broche de forage a été graissée à l'usine, il est recommandé de faire tourner la machine durant environ 15 min. à la vitesse la plus basse.

Avant d'introduire le mandrin à clavette (2) dans la broche de forage, l'intérieur de celle-ci doit être entièrement dégraissé!

INSTALLATION DE LA PERCEUSE A COLONNE

Avant de l'utiliser la perceuse à colonne doit être montée sur une surface fixe. C'est pourquoi le socle (12) est pourvu de trous de forage. Le socle peut être monté à cet endroit avec des vis sur la surface de support. Lorsqu'on monte sur une plaque en bois, il faut monter suffisamment de grandes rondelles de blocage sur la face opposée, afin d'éviter que les écrous ne soient enfoncés dans le bois et que la machine ne puisse pas se démonter.

Les vis de fixation doivent être serrées à tel point que le socle ne soit pas tendu ni déformé. Trop de pression risque de faire briser le socle.

CE FÖRSÄKRAN (S)

Vi intygar och ansvarar för, att denna produkt överensstammer med följande norm och dokument

EN50144-2-4, EN50144-1, EN55014-1, EN55014-2, EN61000-3-2, EN61000-3-3

enl. bestämmelser och riktlinjema:

89/392/EEC, 73/23EEC
89/336/EEC

från 03-02-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

FIN Suomi

PYLVÄSPORAKONE

Näissä ohjeissa käytetään seuraavia symboleja:

Käytetään, kun on olemassa loukkaantumisvaara, hengenvaara tai koneen rikkoutumisvaara, mikäli annettuja ohjeita ei noudateta.

Sähköjännite.

Lue nämä ohjeet huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa. Tutustu laitteen toimintaan ja käyttöön liittyviin tietoihin. Laitteen moitteettoman toiminnan varmistamiseksi laite on huollettava näiden ohjeiden mukaisesti. Säilytä nämä ohjeet ja muut tiedot myöhempää käyttöä varten.

TURVAOHJEET

Sähkölaitteita käytettäessä on aina noudatettava paikallisia turvamääräyksiä tulipalon, sähköiskujen ja loukkaantumisten välttämiseksi. Lue alla olevat ohjeet ja erilliset turvaohjeet huolellisesti.

Ennen koneen käyttöönottoa on huomioitava normit. Jokainen mekaniikan tai sähköasennuksen muutos, joka ei täytä voimassa olevia määräyksiä, merkitsee oleellisen turvallisuusriskin syntymistä.

Käytön aikana on huomioitava seuraavat asiat.

- Mekaanisia suojalaitteita tai sähkösuojauksia ei saa poistaa.
- Tarkista, että kaikki suojat ovat paikallaan ja asennettu oikein.
- Käytä poraamisen aikana suojalaseja.
- Pitkät hiukset on sidottava tai peitettävä päähineellä. Roikkuvat hiukset voivat helposti joutua koneen pyöriviin osiin.
- Älä käytä roikkuvia vaatteita. Sulje hihojen napit.
- Älä poraa käsivaraisesti. Työstettävä kappale on aina kiinnitettävä sopivalla pidikkeellä tai puristimella.
- Varo pöydällä olevia irto-osia ja kiinnitysvälineitä. Kiinnitä ne ruuveilla tai puristimella.
- Tarkista, kiristyykö istukka riittävästi.
- Tarkista johtojen läpiviennit.
- Poista porauslastut vain harjalla, pensselillä, kumipyyhkimellä, koukulla tms. välineellä.
- Konetta ei saa puhdistaa tai huoltaa, kun se on käytössä.
- Pidä V-hihna peitettynä, jotta käsi ei voi joutua sen kanssa kosketuksiin.
- Kiristä istukka (kruunuhammaspyörä) vain erikoisavaimella.
- Tarkista aina ennen käyttöä, että istukka-avain on

arbetsbänkens vridpunkt och ta bort centreringen (21). Luta på arbetsbänken till önskat läge. Skruva sen fast sexkantsskruven väl med en U-nyckel.

VARVTAL, BORRHASTIGHET, MATNING
Matningen - borrspetsens matningsrörelse för kontakt - sker för hand med den 3-armade borrhävarmen. Borrhastigheten fastställs genom borrspindelns varvtal och borrets diameter. Rätt val vid matning och rätt varvtal för borrspindel är avgörande för borrets hållbarhet. Som grundregel gäller: vid en större borrdiameter måste varvtalet bli mindre; ju kraftigare arbetsstycket är, desto större måste också borrtrycket bli. För att inte borret skall bli alltför överhettat, skall matning och borrhastighet samtidigt sänkas. Dessutom bör borret kylas av med borrolja.
Vid tunn plåt med stora borrhål skall man vara försiktig med ringa matning och ringa borrtryck, så att borret inte 'hakar in' och så att borrhålet håller måttet. Vid djupa borrhål (större än 2 ggr borrets diameter) blir spånutmatningen svårare och upphettning av borret större. Sänk därför matning och varvtal och se till att du regelbundet drar borret uppåt för att få bättre spånutmatning. Vid borrning med en större diameter än 8 mm skall man förborra, så att ett alltför snabbt slitage av borrets huvudskärkant undviks och så att borrspetsen inte överbelastas.

UNDERHÅLL

Tillse att maskinen inte är spänningsförande när underhållsarbeten utförs på de mekaniska delarna.

Ferms maskiner har konstruerats för att under lång tid fungera problemfritt med ett minimalt underhåll. Genom att regelbundet rengöra maskinen och hantera den på rätt sätt bidrar du till en lång livslängd för din maskin.

Rengöring
Rengör maskinhöljet regelbundet med en mjuk duk, företrädesvis efter varje användning. Tillse att ventilationsspringorna är fria från damm och smuts.
Använd en mjuk duk fuktad med tvålvatten vid svår smuts. Använd inga lösningsmedel som bensin, alkohol, ammoniak etc. Sådana ämnen skadar plastdelarna.

Smörjning
Maskinen behöver ingen extra smörjning.

Driftstörningar
Om en driftstörning uppträder till exempel till följd av att en del har blivit sliten, kontakta då din lokala Ferm-återförsäljare.
Längst bak i denna bruksanvisning finns en ritning med de delar som kan efterbeställas.

MILJÖ
För att undvika transportskador levereras maskinen i en så stadig förpackning som möjligt. Förpackningen har så långt det är möjligt tillverkats av återvinningsbart material. Ta därför tillvara möjligheten att återvinna förpackningen. Återlämna gamla maskiner till din lokala Ferm-återförsäljare när du byter ut dem. Där kommer maskinen att tas om hand på ett miljövänligt sätt.

GARANTI
Garantivillkoren framgår av det separat bifogade garantikortet.

REGLAGE DU REGIME DE LA BROCHE DE FORAGE

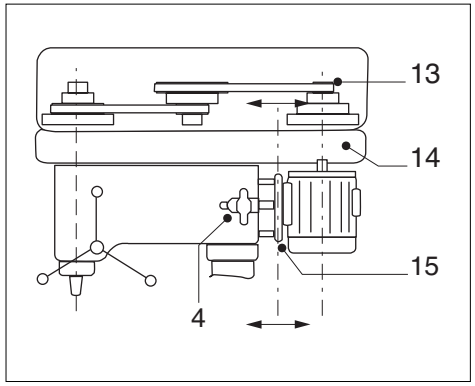
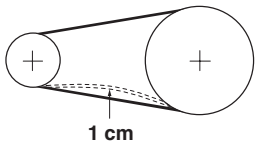


Fig. C.

Les différents régimes de la broche de forage peuvent être réglés en changeant de position la courroie trapézoïdale dans la transmission. Mais auparavant le machine doit être mise à l'arrêt et la fiche retirée de la prise électrique. Le changement de position de la courroie trapézoïdale se fait de la façon suivante:
- Avant d'ouvrir le capot de la courroie (14), retirer la fiche de la prise électrique !
- Dévisser le bouton de fixation (4) et glisser le moteur dans la direction de la tête de la machine, ce qui libérera la courroie trapézoïdale (13).
- Déplacer la courroie selon les indications du schéma à l'intérieur du couvercle de la courroie trapézoïdale.
- Retendre la courroie, en poussant la plaque du moteur (15) vers l'arrière. Ensuite, bloquer la tension par le bouton de fixation (4).
- Refermer le capot de la courroie et brancher l'électricité. La machine est de nouveau prête à l'emploi.

Tenir le couvercle du manteau de la courroie trapézoïdale fermé pendant l'utilisation de la machine.



Lorsque vous avez inversé la marche de la courroie, il faudra la retendre à l'aide du bouton de blocage (4) sur la plaque du moteur (15). La tension est bonne lorsqu'on peut enfoncer la courroie d'environ 1 cm.
La poulie du moteur doit être alignée horizontalement, pour éviter l'usure prématurée et la libération de la courroie. Pour cela la poulie du moteur (13) peut être glissée sur l'axe du moteur, après avoir dévissé le boulon à six pans creux.

REGLAGE DU REGIME DE LA BROCHE DE FORAGE.

Position courroie trapézoïd. / Régime/min.		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*

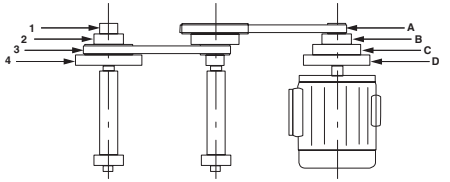
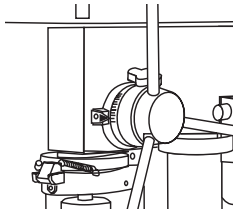


Fig. D

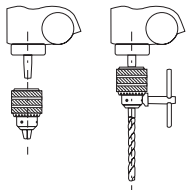
Les régimes de la combinaison de la broche de forage et de la courroie trapézoïdale sont indiqués sur les dessins et schémas.

BROCHE DE FORAGE ET GOUPILLE DE MANDRIN
Toutes les parties de la machine en métal blanc sont pourvues d'une couche de peinture laquée de protection empêchant la formation de rouille. Cette couche protectrice de peinture laquée est facile à retirer à l'aide d'un solvant respectant l'environnement. Tester la tension de la courroie trapézoïdale avant de brancher la machine sur le réseau électrique.
L'intérieur de la broche de forage doit être entièrement dégraissé. Pour cela utiliser un solvant respectant l'environnement. Procéder de même pour la goupille de mandrin. Ce n'est que de cette manière que vous obtiendrez une transmission correcte.

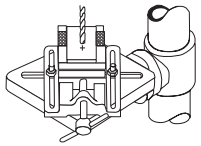
EMPLOYEZ, INDICATIONS ET CONSEILS



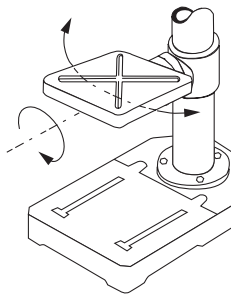
Butee de profondeur
La broche à forage est pourvue d'une butée de profondeur. Celle-ci peut être réglée à l'aide de l'écrou. La profondeur de forage peut être lue sur l'échelle graduée.



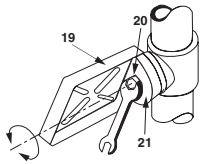
Pour coincer le foret
Dans le mandrin de la perceuse à colonne on peut coincer des forets et autres outils à tige cylindrique. Le moment de la rotation est transmis à la foreuse par la force expansive des trois pinces de serrage. La foreuse doit être coincée à l'aide de la clé à mandrin afin d'éviter qu'elle ne s'échappe. Lorsque la foreuse s'échappe dans le porte-foreuse, cela formera une légère ébarbure à la tige de la foreuse ce qui rendra impossible le blocage axial. Une ébarbure produite de cette manière, devra en tous cas être supprimée par un polissage. Pour des forages en biais et dans le cas de surface de support en biais de la pièce à usiner, la table peut être tournée. Pour cela dévisser la vis.



Coincement d'une pièce à usiner
La table de forage et le socle de la perceuse à colonne, sont pourvus de cannelures pour la fixation d'outils de serrage. Coincer toujours la pièce à usiner dans un étau ou autres outils de serrage. Vous éviterez ainsi des accidents et augmenterez même la précision de forage, car la pièce à usiner ne 'bat' pas.



Réglages de la table
La table de la foreuse est fixée sur la colonne de forage et peut être réglée en hauteur lorsque le levier de fixation a été libéré. Régler la table de manière à ce qu'il reste suffisamment d'espace entre le haut de la pièce à usiner et la pointe du foret. La table peut aussi être déviée vers le côté, lorsqu'on veut coincer directement une pièce sur le socle.



Réglage de la table hexagonale (20) sur le point de rotation de la table et retirer le centrage (21). Tourner la table dans la position voulue. Ensuite bien revisser la vis hexagonale (20) à l'aide d'une clé plate.

REGIME, VITESSE DE ROTATION, AMENEE
La descente - le mouvement d'amorçage de la perceuse - se fait à la main sur le levier de forage à trois bras. La vitesse de rotation est déterminée par le nombre de tours de la broche de forage et par le diamètre du foret. Le choix juste de descente et le nombre de tours de la broche de forage forment un facteur déterminant pour la durée de vie du foret. En règle de base on peut dire : pour un diamètre plus grand du foret, le régime doit être réglé plus bas ; plus la solidité de la pièce à usiner est grande, plus grande doit aussi être la pression de l'usinage. Pour ne pas surchauffer le foret, il faudra en même temps diminuer la descente et la vitesse de rotation. De plus, le foret devra être refroidi avec de l'huile à foret.
Pour des plaques fines, les forages plutôt grands devront être exécutés avec précaution avec une légère descente et une légère pression d'usinage, afin que le foret ne 'hachure' pas et que le forage reste à la mesure voulue. Pour des forages profonds (plus profonds que 2 x le diamètre du foret), l'évacuation des copeaux est plus difficile et le surchauffement du foret plus fort. Même là diminuer la descente et le nombre de tours et provoquer une meilleure évacuation des copeaux en remontant régulièrement le foret. Pour des forages à diamètre plus grand que 8 mm, il faudra faire un pré-forage, afin d'éviter ainsi une usure prématurée de l'arête tranchante du foret et que la pointe du foret ne soit pas surchargée.

BORR VARVTAL

Position kilrem / Varvtal/min.		
1) A-4 / 210	*5) B-3 / 500*	*9) D-3 / 1170*
2) A-3 / 300	*6) C-4 / 540*	*10) C-1 / 1480*
3) B-4 / 350	*7) B-1 / 970*	*11) D-2 / 1580*
4) A-2 / 420	*8) C-2 / 1040*	*12) D-1 / 2220*

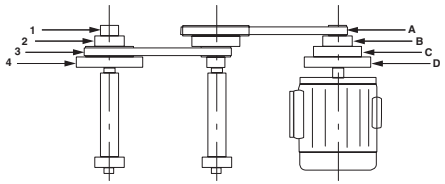


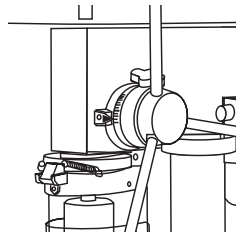
Fig. D

Borrspindelns varvtal och kilremskombinationerna kan avläsas i tabellen i illustrationen.

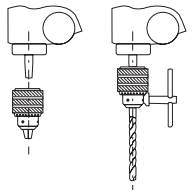
BORRSPINDEL OCH BORRCHUCKDORN
Alla blanka delar på maskinen är försedda med ett skyddande lacklager som motverkar rostbildning. Med hjälp av miljövänliga lösningsmedel går det lätt att ta bort lacklagret. Testa kilremmens spänning innan du ansluter borrmaskinen till elnätet.

Innersidan på borrspindeln skall vara helt fettfri. Använd miljövänliga lösningsmedel för rengöringen. Gå till verket på samma sätt för borrchuckdornen. Bara på det sättet kan man få en korrekt överföring.

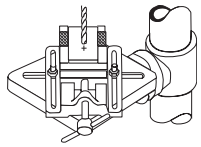
BRUK, ANVISNINGAR OCH TIPS



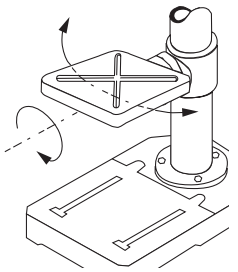
Borrdjup
Borrspindeln är utrustad med anslag för borrdjup. Med muttern kan djupet ställas in. På skalfördelningen kan djupet avläsas.



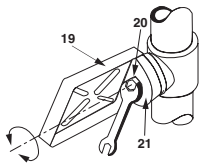
Att klämma fast borret
I borrmaskinens borrchuck kan man klämma fast borr och annat redskap med cylindriskt skaft. Vridmomentet överförs via spännkraften från tre klämkäftar på borret. Borret bör - för att förhindra att det glider ut - klämmas fast med hjälp av kuggkransnyckeln. Om borret glider ur borrhållaren uppstår lätt en liten grad som omöjliggör centrisk klämning. En grad som uppstår på det sättet skall i vilket fall som helst slipas bort eller avlägsnas.



Klämma fast arbetsstycket
Att klämma fast arbetsstycket Borrbänken och bottenplattan till pelarborrmaskinen är försedda med gängning för att sätta fast spännredskap. Kläm alltid fast arbetsstycket i maskinklämman eller i annat spännredskap. På det viset förebygger du olyckor och ökar borrprecisionen, därför att arbetsstycket inte ger efter.



Inställning av arbetsbänk
Borrbänken sitter fast på borrpelaren och kan, sen man lossat på den med fastsättningshandtaget ställas in i höjdled. Ställ in arbetsbänken så det blir kvar tillräckligt avstånd mellan arbetsstyckets ovansida och borrspetsen. Arbetsbänken kan också lutas i sidled, när du vill klämma fast ett arbetsstycke direkt på bottenplattan.
För att borra snett och vid en sned stödyta för arbetsstycket kan arbetsbänken lutas. Skruva då loss sexkantsskruven (20) på



MONTERING

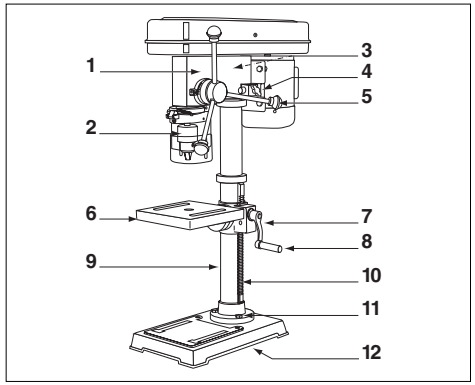


Fig. B.

(FPKB-16) Montera huvudströmbrytaren på maskinen innan denna tas i bruk på följande sätt:

- *Efter uppackningen tar du fram de fyra bultarna M4 x 5. De levereras som tillbehör till maskinen.*
- *Sätt strömbrytaren på det fyrkantiga urtaget på maskinens vänstra sida.*
- *Sätt bultarna i för dem avsedda hål och dra åt dem.*
- *Se till att strömkablarna inte blir överbelastade under monteringen.*

- Sätt bottenplattan (12) på plats.
- Fäst pelaren (9) med de bultar (11) som levererats med på bottenplattan.
- Skjut bänkborrhållaren (7) med borrbänken (6) över pelaren. Med fastsättningshandtaget fäster du borrbänken i önskad position.
- Nu kan du montera maskinhuset (1) och låsa fast det med låsningssprintarna (3).
- Därför att borrspindeln smörjes i fabriken, rekommenderas att maskinen skall varmköras ca 15 min. med lägsta växeln.

Innan du sticker in borrchucken (2) med dorn i borrspindeln bör dess innersida vara helt fettfri!

UPPSTÄLLNING AV BORRMASKINEN

Innan borrmaskinen tas i drift skall den monteras på ett fast underlag. Bottenplattan (12) skall därför förses med borrhål. Med skruvar genom hålen kan plattan sen sättas fast på underlaget. Om det sker på ett underlag av trä, skall tillräckligt stora låsningsringar användas på baksidan så att muttrarna inte trycks in i trät så att maskinen lossnar.

Fästskruvarna skall bara dras åt så hårt att bottenplattan inte kommer under spänning eller blir deformerad. Vid för stor spänning finns risk för brott.

INSTÄLLNING AV BORRSPINDELNS VARVTAL

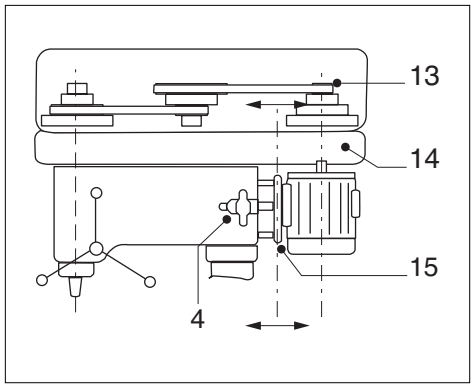
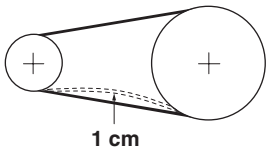


Fig. C.

Borrspindelns olika varvtal ställs in genom att kilremmen i remdriften sätts om. Maskinen skall kopplas ifrån i förväg och stickkontakten tas ut ur vägguttaget. Omsättning av kilremmen går till så här:

- Dra ut stickkontakten ur vägguttaget innan kilremmens (13) hus öppnas.
- Fastsättningsknappen (4) skruvas loss och motorn skjuts i riktning mot maskinhuvudet, så att kilremmen kommer loss.
- Kilremmen skall läggas om efter tabellen på insidan av kilremslocket.
- Kilremmen spänns på nytt genom att motorplåten (15) trycks bakåt. Därefter kläms spännutrustningen fast med fastsättningsknappen (4).
- Sätt ihop huset till kilremmen och stick in stickkontakten i vägguttaget. Maskinen är klar igen för drift.

Håll locket till kilremshuset stängt under drift.



När du lagt om kilremmen skall du spänna den igen via motorplåten (15) med fastsättningsknappen (4). Spänningen är den rätta, när kilremmen som i illustration kan tryckas in ca. 1 cm. Motorremskivan skall riktas horisontellt så att för tidigt slitage och lossnande av kilremmen kan förebyggas. För att göra det kan man lossa på motorremskivan (13) från motorn genom att insexbulten skjuts längs motoraxeln.

ENTRETIEN

Assurez-vous que la machine n'est pas sous tension si vous allez procéder à des travaux d'entretien dans son système mécanique.

Les machines de Ferm ont été conçues pour fonctionner longtemps sans problème avec un minimum d'entretien. En nettoyant régulièrement et correctement la machine, vous contribuerez à une longue durée de vie de votre machine.

Nettoyage

Nettoyez régulièrement le carter au moyen d'un chiffon doux, de préférence à l'issue de chaque utilisation. Veillez à ce que les fentes d'aération soient indemnes de poussière et de saletés.

En présence de saleté tenace, employez un chiffon doux humecté d'eau savonneuse. Proscrivez l'emploi de solvants comme l'essence, l'alcool, l'ammoniaque etc. car ces substances attaquent les pièces en plastique.

Graissage

Les perceuse à colonne n'ont pas besoin d'être lubrifiées. Tous les roulements et les engrenages sont libres d'entretien et graissés à vie. La perceuse doit être nettoyée à l'aide d'air comprimé ou d'un chiffon sec. Il est recommandé de nettoyer de temps à autre les parties en métal blanc avec un solvant respectant l'environnement, puis de les lubrifier avec une huile ou de la graisse non-acides.

Pannes

En cas de panne survenue par exemple à la suite de l'usure d'une pièce, contactez votre distributeur Ferm local. Au dos de ce mode d'emploi, vous trouverez un dessin des pièces avec les pièces dont vous pouvez renouveler la commande.

ENVIRONNEMENT

Pour éviter les dommages liés au transport, la machine est livré dans un emballage robuste. L'emballage est autant que possible constitué de matériau recyclable. Veuillez par conséquent destiner cet emballage au recyclage. Si vous allez changer de machines, apportez les machines usagées à votre distributeur Ferm local qui se chargera de les traiter de la manière la plus écologique possible.

GARANTIE

Pour les conditions de garantie, lisez le certificat de garantie joint à part.

CE DÉCLARATION DE CONFORMITÉ (F)

Nous declarons sous notre propre responsabilité que ce produit est en conformité avec les normes ou documents normalisés suivants

EN291-1, EN292-2, EN61029-1
EN55014, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55104

conforme aux réglementations:

89/392/EEC
73/23EEC
89/336/EEC

dès 03-02-2000
GENEMUIDEN NL
G.M. Ensing
Quality department

Svenska

Pelarborrmaskin, bänkmodell

I denna bruksanvisning används följande symboler:

Anger att det föreligger risk för kroppsskada, livsfara eller risk för skador på maskinen om instruktionerna i denna bruksanvisning inte efterlevs.

Anger elektrisk spänning.

Läs igenom denna bruksanvisning noggrant innan maskinen tas i bruk. Se till att du känner till hur maskinen fungerar och är insatt i hur den skall användas. Följ underhållsinstruktionerna för att maskinen alltid skall fungera på bästa sätt. Förvara denna bruksanvisning och den bifogade dokumentationen vid maskinen.

SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

Vid användning av elektriska maski ner, iaktta alltid de säkerhetsföreskrifter som gäller lokalt i samband med brandfara, fara för elektriska stötar och kroppsskada. Läs förutom nedanstående instruktioner även igenom bladet med säkerhetsföreskrifter som bifogas separat.

För användning av maskinen skall man hålla räkning med riktlinjerna. Varje mekanisk eller elektrisk ändring skall uppfylla gällande riktlinjer, annars innebär det en avsevärd risk.

Under driften skall följande punkter iakttas:

- Inga mekaniska eller elektriska skyddsutrustningsdetaljer får avlägsnas.
- Kontrollera så att alla skyddsutrustningsdetaljer sitter på plats och är riktigt fastsatta.
- Bär skyddsglasögon under borrningen.
- Har du långt hår, skall du säkert bära hårskydd (hårnät eller mössa). Långt hår blir lätt hängande i delar som går.
- Bär kläder som sluter väl, knäpp knappar i rockärmar o.likn.
- Håll inga arbetsstycken i händerna under borrningen.
- Använd alltid en maskinklämma eller annat spännredskap.
- Säkra arbetsstycken och spännredskap på bordet (7) mot att de dras med. Sätt själv fast dem med skruvar eller kläm fast dem i en maskinklämma på arbetsbänken.
- Kontrollera så att borrhållaren spänner väl.
- Kontrollera så att kabelgenomdragningar är i ordning.
- För att ta bort borrspånor använder du bara en kort borste, en pensel, en gummiskrapa, en spännhake eller liknande tillbehör.
- Utför inga rengörings- eller smörjningsverksamheter på maskiner som är i drift.
- Håll alltid kilremmar övertäckta (så att inga händer kan komma under).
- Vrid bara på borrets kugghjulskranshållare med rätt nyckel.
- Låt nyckeln till borrhållaren aldrig sitta kvar i denna! Kontrollera före tillkopplingen att nyckeln verkligen är borttagen!
- Använd inga borr som har skadat skaft.
- Borrmaskinen lämpar sig inte för fräsarbeten.
- Om elsladden är skadad får den bara ersättas av enmotsvarande elsladd.

STAN NA OMEDELBART MASKINEN NÄR:

- Elkabel eller kontakter uppvisar någon som helst defekt, t ex skadad isolering.
- Strömbrytaren inte fungerar som den ska.
- Rökig eller dålig lukt indikerar bränd isolering.

TEKNISKA SPECIFIKATIONER

Spänning	
(Art.nr. 333540/333560)	230 V
(Art.nr. 333550/333570)	400 V
Freqvens	50 Hz
Effektförbrukning	
(Art.nr. 333540/333560)	450 W
(Art.nr. 333550/333570)	400 W
Varvtal, obelastad	210-2220/min.
Varvtal	
(Art.nr. 333540/333560)	12 (L)
(Art.nr. 333550/333570)	12 (L/R)
Borrchucken Kap./Morse Conisch	
(Art.nr. 333540/333550)	16 mm/MC-2
(Art.nr. 333560/333570)	16 mm/MC-3
Vikt	
(Art.nr. 333540/333550)	53 kg
(Art.nr. 333560/333570)	60 kg
L_{pa} (Lydtrykknivå)	70 dB(A)
L_{wa} (Lydeffektnivå)	90,6 dB(A)
Vibrasjonvärde	<2,5 m/s^2

ELEKTRISK INSTALLATION

Maskinen är utrustad med en elektrisk installation som uppfyller normerna. Reparationer får enbart utföras av behörig fackman.

Maskinen är utrustad med nollspänningsomkopplare. Om spänningen faller bort kommer maskinen av säkerhetsskäl inte automatiskt att fortsätta att gå. Den måste kopplas till igen.

Elektrisk säkerhet

Kontrollera alltid om din nätspänning överensstämmer med värdet på typplattan.

Vid utbyte av kablar eller stickkontakter

Släng omedelbart bort gamla kablar eller stickkontakter så fort de har ersatts av nya exemplar. Det är farligt att sticka in stickkontakten till en lös kabel i vägguttaget.

Vid användning av förlängnings kablar

Använd uteslutande en godkänd förlängningskabel som är lämplig för maskinens effekt. Ledarna måste ha en diameter på minst 1,5 mm^2. Om förlängningskabeln sitter på en haspel, rulla då ut den helt och hållet.

BESKRIVNING

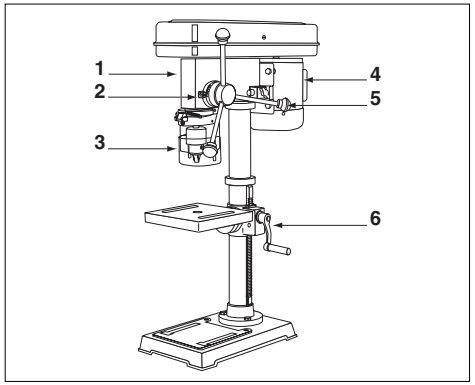


Fig. A

1. Strömställare av/på
2. Borrdjupanslag
3. Skyddsutrusting borchuck
4. Motor.
5. Borrhävarmen.
6. Fastsattningshandtaget

Kontrollera först om leveransen inte skadats under transporten och om alla delar finns med.